

**PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN *HEURISTIK VEE* TERHADAP
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIK PESERTA DIDIK**



Skripsi

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Serjanah Pendidikan (S. Pd)
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh:
RISKA RAHMAWATI
NPM: 1411050163

Jurusan: Pendidikan Matematika

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1439H/2018M

**PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN *HEURISTIK VEE* TERHADAP
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIK PESERTA DIDIK**

Skripsi

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



Pembimbing I : Dr. R. Masykur, M.Pd
Pembimbing II: Abi Fadila, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1439H/2018M**

ABSTRAK

PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN *HEURISTIK VEE* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIK PESERTA DIDIK

OLEH

Riska Rahmawati

Kemampuan pemahaman konsep matematik Peserta didik itu penting. Akan tetapi beberapa penelitian yang telah ada menyatakan bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik masih rendah. Rendahnya pemahaman konsep matematis Peserta didik disebabkan karena Peserta didik masih kesulitan dalam menyelesaikan soalp-soal matematika dan kurang aktif dalam proses pembelajaran di kelas. Penerapan strategi pembelajaan *heuristik vee* diharapkan bisa memperbaiki masalah tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran *heuristik vee* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Jenis penelitian ini menggunakan penelitian (1) *Quasi Experiment Design* (2) Teknik sampling yang digunakan adalah metode *Probability Sampling* dengan tehnik *Random Sampling* (3) Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji-t. Ada pengaruh signifikasi 5% sebesar 0,05 maka $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh strategi pembelajaran *heuristik vee* terhadap pemahaman konsep matematik peserta didik.

Kata Kunci : *Heuristikvee*, kemampuan pemahaman konsep matematik.



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN HEURISTIK
VEE TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIK
ESERTA DIDIK**

**Nama : Riska Rahmawati
NPM : 1411050163
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan**

MENYETUJUI

Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Dr. R. Mas'kur, M.Pd
NIP. 196604021996031001

Pembimbing II

Abi Fadila, M.Pd
NIP.

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

Dr. Nanang Supriadi, M.Sc
NIP. 19791128 200501 1 005



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. 0721780887

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN *HEURISTIK* VEE TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIK PESERTA DIDIK”**, disusun oleh Nama : Riska Rahmawati, NPM. 1411050163, Jurusan Pendidikan Matematika, telah diujikan dalam Sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari / tanggal : Jumat, 3 agustus 2018 pukul 13.00 s.d 15.00 WIB

TIM MUNAQOSYAH

Ketua Sidang : Dr. Nanang Supriadi, M.Sc

(.....)

Sekretaris : M. Syazali, M.Si

(.....)

Penguji Utama : Farida, S.Kom., MMSI

(.....)

Penguji I : Dr. R. Masykur, M.Pd

(.....)

Penguji II : Abi Fadila, M.Pd

(.....)

Mengetahui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd
NIP. 19560810 198703 1 001

MOTTO

يَتَأَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ
أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ



Artinya "Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan" {QS. Al-Mujaadilah: 11}

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmannirahim

Shalawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW demi mengharapkan ridho Allah SWT yang telah memberi bimbingan dan petunjuk-Nya, saya persembahkan karya ini untuk

1. kedua orangtua saya mamahku Mujiati dan Bapakku Nawidi yang telah membimbing saya dari saya kecil hingga sampai sekarang, terimakasih atas kasih dan sayang yang telah diberikan sehingga saya sampai disini dan saudara-saudara saya yang telah memberikan dukungan dan doa kepada saya sehingga saya bisa seperti ini hingga sarjana.
2. Almamaterku tercinta UIN Raden Intan Lampung yang tercinta



RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Riska Rahmawati, merupakan anak tunggal yang dilahirkan dari pasangan suami istri Bapak Nawidi dan Ibu Mujiati.

Penulis dilahirkan di Desa Purwosari, 08 Januari 1997. Riwayat pendidikan yang penulis tempuh yaitu Sekolah Dasar Negeri 02 Purwosari Lampung Timur (lulus tahun 2008), kemudian penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SNP Wiratama Kotagajah Lampung Tengah (lulus tahun 2011), dan pada tahun 2014 penulis telah menyelesaikan pendidikan di Sekolah Menengah Atas di SMA Wiratama Kotagajah Lampung Tengah.

Kemudian dengan izin Allah pada tahun 2014 penulis melanjutkan jenjang pendidikan di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung Fakultas Tarbiyah dan Keguruan dengan Jurusan Pendidikan Matematika.



KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan taufik hidayah dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **Pengaruh Strategi Pembelajaran *Heuristik Vee* Terhadap Pemahaman Konsep Matematik Peserta Didik** sebagai persyaratan guna mendapatkan gelar sarjana dalam ilmu Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung
2. Bapak Dr. Nanang Supriadi, M.Sc selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika
3. Bapak Dr.R. Masykur, M.Pd selaku pembimbing I sekaligus Wakil Dekan III Tarbiyah dan Keguruan atas kesediaan dan keikhlasan memberikan bimbingan arahan dan motivasi yang memberikan selama penyusunan skripsi ini
4. Bapak Abi Fadila, M.Pd selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan dengan sabar membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi ini
5. Bapak dan Ibu dosen serta staff Jurusan Matematika yang telah memberikan Ilmu dan bantuan selama ini sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi ini
6. Bapak Sugiyanto, S.Pd, Ibu Zulva, S.Pd dan Ibu yeyen S.Pd selaku guru matematika di SMP PGRI 6 Bandar Lampung yang telah membantu penulis selama mengadakan penelitian

7. Bapak dan Ibu guru staff SMP PGRI 6 Bandar Lampung dan peserta didik kelas VII SMP PGRI 6 Bandar Lampung
8. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu Teman-teman Matematika Kelas C UIN Raden Intan Lampung angkatan 2014 terimakasih atas persaudaraan dan kebersamaannya

Semoga Allah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua, dan berkenaan membalas semua kebaikan yang diberikan yang diberikan kepada penulis. Penulis berharap skripsi ini dapat memberi manfaat bagi kita semua



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Batasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah.....	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	9

BAB II LANDASAN TEORI

A. Landasan Teori	10
1. Pemahaman Konsep Matematik	10
2. Karakteristik Matematik	14
3. Pengertian <i>Heuristik Vee</i>	15

4. Pengertian Strategi Pembelajaran <i>Heuristik vee</i>	17
5. Komponen Strategi Pembelajaran <i>Hueristik vee</i>	29
6. Penerapan Strategi Pembelajaran <i>Heuristik vee</i>	32
7. Kelebihan dan Kekurangan <i>Heuristik vee</i>	34
8. Strategi Pembelajaran Konvensional	36
B. Kerangka Berfikir	41
C. Hipotesis	44

BAB III METODELOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian	45
B. Variabel Penelitian.....	47
1. Variabel Bebas.....	47
2. Variabel Terikat.....	48
C. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel.....	48
1. Populasi.....	48
2. Teknik Pengambilan Sampel	48
3. Sampel	49
D. Metode Pengumpulan Data.....	49
1. Wawancara	49
2. Tes.....	50
3. Dokumentasi	51
E. Instrumen Penelitian	51
1. Uji Validitas	51
2. Uji Reabilitas	53
3. Uji Taraf Kesukaran	54
4. Uji Daya Pembeda Soal	55
F. Tehnik Analisis Data	56
1. Uji Normalitas	56

2. Uji Homogenitas	58
3. Uji Hipotesis	59

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Uji Coba Instrumen.....	60
1. Analisis validitas tes	60
2. Uji validitas.....	63
3. Uji reliabilitas	64
4. Uji tingkat kesukaran.....	65
5. Uji daya pembeda	65
6. Kesimpulan hasil uji coba tes	67
B. Uji tes akhir (posttest) pemahaman konsep matematis.....	68
1. Deskripsi data hasil posttest.....	69
2. Pengujian prasyarat analisis data	71
a. Uji normalitas posttest kelas eksperimen	71
b. Uji normalitas posttest kelas kontrol	72
c. Uji homogenitas posttest	73
d. Analisis data tes akhir (posttest).....	74
C. Pembahasan	76
D. Keterbatasan Peneliti	82

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	83
B. Saran	83

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1daftar Nilai Ulangan Harian Siswa	4
Tabel 2.2 Perbedaan Strategi Pembelajaran Konvensional Dengan <i>Heuristik Vee</i>	40
Tabel 3.1 Desain Penelitian	46
Tabel 3.3 Tingkat Kesukaran Butir Soal	54
Tabel 3.4 Klasifikasi Daya Pembeda	56
Tabel 4.1 Validitas Butir Soal Tes	63
Tabel 4.2 Uji Tingkat Kesukaran	65
Tabel 4.3 Uji Daya Pembeda	66
Tabel 4.4 Kesimpulan Uji Coba Instrumen	67
Tabel 4.5 Daftar Nilai <i>Posttest</i>	68
Tabel 4.6 Deskripsi Data Hasil <i>Posttest</i>	70
Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen	71
Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol	72
Tabel 4.9 Hasil Uji Hipotesis <i>Posttest</i>	75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Pedoman Penilaian Tes Pemahaman Konsep.....	88
Lampiran 1.1 Daftar Responden Kelas Uji Coba	90
Lampiran 1.1 Kisi-Kisi Uji Coba Pemahaman Konsep Matetematik.....	91
Lampiran 1.1 Soal Uji Coba Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik.....	93
Lampiran 1.1 Kunci Jawaban Soal Uji Coba Pemahaman Konsep Matematik.....	95
Lampiran1.1 Tabel Perhitungan Uji Validitas	99
Lampiran 1.1 Tabel Perhitungan Uji Reabilitas	104
Lampiran 1.1 Tabel Perhitungan Uji Tingkat Kesukaran.....	106
Lampiran 1.1 Tabel Perhitungan Uji Daya Beda.....	109
Lampiran 1.1 Kesimpulan Uji Coba Soal.....	112
Lampiran 1.1 Daftar Sampel.....	113
Lampiran 1.1 Kisi-Kisi Soal <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep Matematik.....	114
Lampiran 1.1 Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep.....	116
Lampiran 1.1 Kunci Jawaban <i>Posttest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik	117
Lampiran 1.1 Data Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep matematik	118
Lampiran 1.1 Deskripsi Data Hasil <i>Posttest</i>	120
Lampiran 1.1 Perhitungan Uji Normalitas Kelas Eksperimen.....	122
Lampiran 1.1 Perhitungan Uji Normalitas Kelas Kontrol	125
Lampiran 1.1 Perhitungan Homogenitas Kelas Eksperimen Dan Kontrol	129
Lampiran 1.1 Perhitungan Uji Hipotesis Kelas Eksperimen Dan Kontrol	131

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan diberbagai jenjang pendidikan dimulai dari taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi, disebabkan karena pentingnya matematika untuk dapat menyelesaikan masalah dikehidupan sehari-hari.¹ Selain itu matematika juga merupakan cabang ilmu eksak dan pengetahuan tentang logika yang berhubungan dengan ilmu yang mempelajari tentang perhitungan hasil perkalian, pembagian, penjumlahan, dan pengurangan. Disisi lain matematika juga membutuhkan kemampuan pemahaman konsep, Pemahaman konsep dalam matematika sangat dibutuhkan peserta didik dalam proses pembelajaran. Dalam konteks islam, Allah memberitahukan agar kita tidak mengikuti apa yang tidak kita punyai pengetahuan tentangnya. Sesuai dengan firman-Nya yang berbunyi.

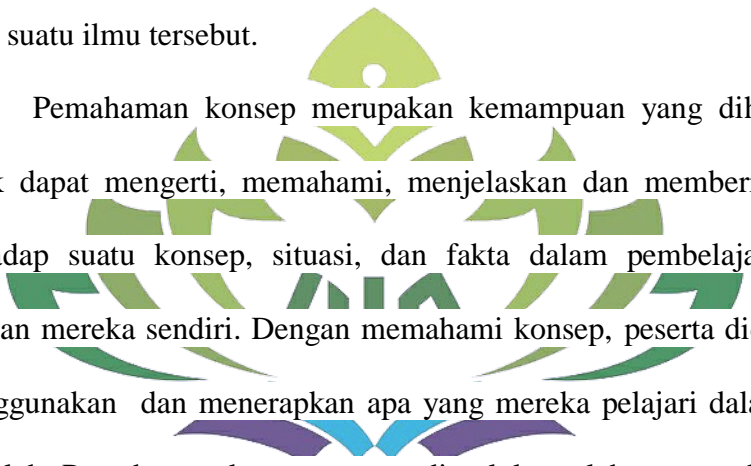
وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلُّ أُولَئِكَ كَانَ عَنْهُ

مَسْئُولًا

¹ Fredi Ganda Putra “ Pengaruh Model Pembelajaran Reflektif dengan Pendekatan Matematika Realistik Bernuansa Keislaman terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis ” Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika (Vol. 7, No. 2, 2016, Hal 203 – 210)

Artinya: "dan janganlah kamu mengikuti apa yang kamu tidak mempunyai pengetahuan tentangnya. Sesungguhnya pendengaran, penglihatan dan hati, semuanya itu akan diminta pertanggungjawabnya." {Q.S. Al-Isra' : 36}.²

Berdasarkan Q.S. Al-Isra' ayat 36 tersebut, maka kita diminta harus belajar memahami pengetahuan-pengetahuan agar kita tidak salah dalam bertindak dan tidak hanya sekedar mengikuti sesuatu yang belum jelas ilmunya. Setelah kita mengetahui suatu ilmu maka kita harus paham akan konsep dari pada suatu ilmu tersebut.



Pemahaman konsep merupakan kemampuan yang diharapkan peserta didik dapat mengerti, memahami, menjelaskan dan memberikan kesimpulan terhadap suatu konsep, situasi, dan fakta dalam pembelajaran matematika dengan mereka sendiri. Dengan memahami konsep, peserta didik akan mampu menggunakan dan menerapkan apa yang mereka pelajari dalam memecahkan masalah. Pemahaman konsep sangat diperlukan oleh peserta didik, karena jika peserta didik belum memahami suatu konsep mereka akan kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan dan mereka akan kesulitan mengerjakan soal yang berhubungan dengan konsep lain yang telah dipelajari. Selama ini peserta didik cenderung menghafal konsep matematik tanpa memahami konsep tersebut, akibatnya apabila mereka lupa dengan suatu konsep maka mereka tidak dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan

²CV Penerbit Diponegoro. (Bandung: Penerbit Diponegoro, 2005)

oleh guru. Berdasarkan Observasi di SMP PGRI 6 Bandar Lampung memberikan informasi bahwa kurikulum yang telah digunakan disekolah adalah Kurikulum 2013 (K13). Kurikulum berdasarkan Peraturan Pemerintah Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 69 Tahun 2013 tentang kurikulum SMP bahwa kurikulum 2013 memiliki struktur kurikulum yang berbeda dengan struktur pada kurikulum KTSP.

Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan ini adalah lemahnya proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran di kelas peserta didik hanya di arahkan kepada kemampuan menghafal tanpa dituntut untuk menghubungkan kehidupan sehari-hari. Strategi pembelajaran matematika yang sekarang ini dilaksanakan, masih dipandang menghafal rumus untuk menuntut dasar dari teori yang dipelajari. Hal ini berdampak pada lemahnya pemaknaan peserta didik terhadap materi matematika itu sendiri. Kemudian rendahnya hasil belajar matematika peserta didik dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah peserta didik kesulitan dalam belajar matematika.³ Adanya perbedaan jam belajar yang dinilai kurang dan terlalu padat dapat menimbulkan kendala bagi peserta didik. Di kelas VII dapat berpengaruh terhadap rendahnya pemahaman konsep matematis peserta didik. Rendahnya pemahaman konsep matematis peserta didik dapat menimbulkan suatu permasalahan, seperti proses pembelajaran matematika yang biasanya dilakukan di SMP PGRI 6 Bandar

³ Abi Fadila “Perbandingan Hasil Belajar Matematika Antara Pengguna Media Berbasis Komputer dan Cetak” Jurnal e-DuMath Volume 2 No. 1, Januari 2016 Hlm. 59-65

Lampung berdampak pada hasil belajar peserta didik di sekolah tersebut. Hal ini terlihat dari tabel nilai ulangan harian semester ganjil mata pelajaran matematika peserta didik kelas VII di bawah ini:

Tabel 1.1
Daftar Nilai Ulangan Harian Mata Pelajaran Matematika Peserta didik Kelas VII SMP PGRI 6 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2017/2018

No	Kelas	Nilai Matematika peserta didik		Jumlah Peserta didik
		<75	≥75	
1.	VII F	33	0	33
2.	VII G	29	0	29
3.	VII J	29	0	29
Jumlah		128	0	128

Berdasarkan **Tabel 1**, diketahui bahwa dari 128 peserta didik yang mendapat nilai dibawah 76 ada 84 peserta didik dikarenakan rendahnya pemahaman konsep matematik peserta didik disebabkan karena banyak hal dimana yang pertama adalah peserta didik sering belajar dengan cara menghafal tanpa membentuk pengertian terhadap materi yang dipelajari akan menyebabkan rendahnya aktivitas peserta didik dalam belajar untuk menemukan sendiri konsep materi sehingga akan lebih cepat lupa. Kedua yaitu materi pelajaran yang diajarkan memiliki konsep yang menggantung, sehingga peserta didik tidak dapat menemukan kunci untuk mengerti materi yang dipelajari. Ketiga adalah pendidik kurang berhasil dalam menyampaikan kunci terhadap penguasaan konsep materi pelajaran yang sedang diajarkan sehingga peserta didik kurang tertarik dalam belajar dan menimbulkan rendahnya penguasaan konsep materi. Hal tersebut menyebabkan peserta didik kesulitan

untuk belajar dan menguasai konsep pada materi. Dimana peserta didik juga dituntut harus selalu aktif dalam proses pembelajaran, namun hasil daripada pra-penelitian menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih menggunakan metode konvensional. Proses pembelajaran yang berlangsung cenderung berpusat pada pendidik yang lebih aktif dalam pembelajaran sedangkan peserta didik masih sangat pasif. Belum adanya penggunaan model dan media pembelajaran membuat suatu kendala karena peserta didik sulit mengakses materi. Kendala yang dihadapi dalam pembelajaran matematika adalah kendala yang dihadapi oleh peserta didik sendiri. Sekolah dan pendidik belum mampu menyediakan model dan media pembelajaran matematika. Adanya permasalahan ini menyebabkan peserta didik kesulitan dalam mengakses pembelajaran matematika secara utuh. Sehingga kemampuan antusias peserta didik dalam belajar matematika menurun, peserta didik cenderung menjadi kurang percaya diri dalam belajar.

Dari banyaknya permasalahan yang terjadi maka penulis menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dengan harapan permasalahan tersebut dapat teratasi. Kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar dengan pembelajaran konvensional. Seperti contohnya penggunaan model pembelajaran dalam matematika pada materi segiempat dan segitiga dapat

meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematik peserta didik. Model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk melibatkan peserta didik lebih aktif, mandiri, dan meningkatkan pemahaman konsep belajar matematis, salah satunya adalah strategi pembelajaran *Heuristik vee*.

Heuristik vee merupakan suatu strategi yang memandirikan peserta didik untuk belajar, menyelesaikan soal-soal, dan menjelaskan kembali pengetahuan yang diperolehnya. Strategi pembelajaran *heuristic vee* mengutamakan peran aktif peserta didik dalam pembelajaran untuk membangun pemahamannya dan mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya secara sendiri.⁴ Model pembelajaran dengan menggunakan strategi *Heuristik vee* sangatlah cocok diterapkan di SMP PGRI 6 Bandar Lampung karena membantu permasalahan di sekolah tersebut, karena *Heuristik vee* sangat mengacu pada pembelajaran bermakna dan konstruktivisme. Pembelajaran akan bermakna jika peserta didik tidak hanya menerima materi saja yang disampaikan oleh pendidik tetapi peserta didik terlibat langsung dalam proses menemukan materi dan mengetahui konsep-konsep materi yang baru yang mereka ketahui. Sama dengan pembelajaran dengan konstruktivisme memberikan kesempatan kepada peserta didik supaya peserta didik membentuk konsep matematika sendiri. Peserta didik didorong untuk mencari pengetahuan baru dengan memanfaatkan pengetahuan awal yang dimiliki sehingga peserta

⁴ Farida “Pengaruh Strategi Pembelajaran *Heuristic Vee* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* (Vol. 6, No. 2, 2015), Hal 111-119

didik lebih memahami materi yang dipelajari. *Heuristik vee* terdiri dari dua aspek yaitu aspek konseptual dan aspek metodologi yang membantu peserta didik untuk mempengaruhi dan mengkontruksi pengetahuan baru peserta didik.⁵ Bentuk *Heuristik vee* atau *Diagram vee* berbentuk huruf V, tersusun atas bagian-bagian yang saling berhubungan. Dalam proses pembelajaran *Heuristik vee* peserta didik dituntut untuk membangun pengetahuan mereka dan guru bertugas sebagai fasilitator yang membimbing dan mengarahkan peserta didik saat proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis melakukan suatu penelitian yang berjudul “**Pengaruh Strategi Pembelajaran *Heuristik vee* terhadap pemahaman konsep Matematik Peserta didik**”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang dikemukakan pada latar belakang masalah, maka didapat identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Hasil belajar matematika yang masih rendah.
2. Pemahaman konsep matematik peserta didik rendah.
3. Keaktifan peserta didik dalam pembelajaran matematika masih rendah.
4. Guru masih menggunakan strategi pembelajaran yang monoton dan berpusat pada guru.

⁵ Joseph D. Norak dan D. Bob Gowin, *Learning How to Learn*, (Combridge: Cambridge University Press, 2002), h. 57

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih jelas dan terarah, maka penulis membatasi masalah yang teliti pada:

1. Pemahaman konsep yang dimaksud adalah kemampuan pemahaman konsep yaitu menerjemahkan, menginterpretasi, mengeksplorasi
2. Strategi pembelajaran yang digunakan adalah strategi *heuristik vee*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan pembatasan masalah yang telah diuraikan, maka permasalahan dalam penelitian dapat dirumuskan apakah terdapat pengaruh strategi pembelajaran *heuristik vee* terhadap pemahaman konsep matematik peserta didik?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran *heuristik vee* terhadap pemahaman konsep matematik peserta didik.

G. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi guru

- a. Menambah wawasan tentang strategi pembelajaran *heuristik vee* dan pemahaman konsep
- b. Memberikan informasi dan masukan kepada guru bahwa pembelajaran *heuristik vee* merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika
- c. Sebagai motivasi untuk meningkatkan keterampilan memilih strategi pembelajaran yang bervariasi yang dapat memaksimalkan pemahaman konsep matematika.

2. Bagi sekolah

Dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk memberikan pembinaan kepada guru-guru dalam menggunakan strategi pembelajaran yang bervariasi

3. Pembaca

Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan referensi untuk diadakan penelitian lebih lanjut

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teoritik

1. Pemahaman Konsep Matematik

a. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep merupakan suatu aspek yang sangat penting dalam pembelajaran, karena dengan memahami konsep peserta didik dapat mengembangkan kemampuannya dalam setiap materi pelajaran, pemahaman konsep terdiri dari dua kata yaitu pemahaman dan konsep. Menurut Sudirman, pemahaman dapat diartikan menguasai sesuatu dengan pikiran.¹ Pemahaman merupakan perangkat standar program pendidikan yang merefleksikan kompetensi sehingga dapat mengantarkan peserta didik untuk menjadi kompeten dalam berbagai ilmu pengetahuan, sedangkan konsep menurut Oemar Hamalik adalah suatu kelas atau kategori stimulasi yang memiliki ciri-ciri umum.²

Pemahaman konsep merupakan dasar utama dalam pembelajaran matematika. Herman menyatakan bahwa belajar matematika memerlukan pemahaman terhadap konsep, Untuk menunjang kemampuan pemahaman konsep matematik diperlukan pembelajaran yang bermakna,

¹ Sardiman *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar* Jakarta: Rajawali Pers 2010 h. 43.

² Oemar Hamalik *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara, 2008. h. 162

dimana peserta didik dituntut untuk tidak pasif dan tidak berhenti pada materi yang disajikan oleh guru, tetapi sebagai subjek yang aktif melakukan proses berfikir, mencari, mengolah, mengurangi, menggabung, menyimpulkan, dan menyelesaikan masalah. Berdasarkan teori *epistemologi empiris* menekankan akan kebutuhan lingkungan belajar dengan menyediakan kesempatan peserta didik belajar untuk mengembangkan dan membangun pengetahuan melalui pengalamannya. Oleh karena itu, lingkungan berpengaruh terhadap proses pembelajaran salah satunya adalah gaya kognitif.³

Suatu konsep yang dikuasai oleh peserta didik semakin baik apabila disertai dengan pengaplikasian. Harus disadari bahwa pada umumnya peserta didik mengalami kesulitan dalam belajar matematika dengan tingkat kesulitan yang berbeda-beda.⁴ Effandi mengatakan tahap pemahaman suatu konsep matematika yang abstrak akan dapat ditingkatkan dengan mewujudkan konsep dengan menggunakan amalan pengajaran. Peserta didik dikatakan telah memahami konsep apabila mampu mengabstraksikan sifat yang sama, yang merupakan ciri khas

³Ramadhani Dewi Purwanti, Dona Dinda Pratiwi, Achi Rinaldi "Pengaruh Pembelajaran Berbatuan Geogebra terhadap Pemahaman Konsep Matematik ditinjau dari Gaya Kognitif" Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika (Vol. 7, No. 1, 2016), Hal 115 - 122

⁴ Khusnul Khamidah, Suherman "Proses Berfikir Matematik Peserta didik Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika di tinjau dari Tipe Kepribadian Keirse" Al-jabar: Jurnal pendidikan Matematika (Vol. 7, No. 1, 2016), Hal 231-248

yang telah dipelajari dan telah mampu membuat generalisasi terdapat konsep tersebut.

Kemampuan pemahaman dapat dijabarkan menjadi 3 yaitu;

- 1) Menerjemahkan diartikan model simbolik yang mempermudah orang yang mempelajarinya.
- 2) Menginterpretasi ialah kemampuan untuk mengenal dan memahami
- 3) Mengekprolasi ialah Menuntut nilai intelektual yang lebih tinggi

Dari uraian tersebut dapat dipahami bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika menginginkan bahwa peserta didik mampu memanfaatkan atau mengaplikasikan yang telah dipahami kedalam kegiatan belajar, jika peserta didik memiliki pemahaman konsep yang baik maka peserta didik tersebut siap menjawab pertanyaan – pertanyaan atau masalah-masalah dalam belajar.

Adapun indikator pemahaman konsep matematik antaranya dibawah ini:

No	Indikator	Keterangan	Skor
1	Menyatakan ulang sebuah konsep.	Tidak menjawab	0
		Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
		Memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	2
		Memberikan jawaban tetapi tidak semua benar	3
		Memberikan jawaban dan alasan dapat dipahami dan benar	4

2	Kemampuan mengklafikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep.	Tidak menjawab	0
		Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
		Memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	2
		Memberikan jawaban tetapi tidak semua benar	3
		Memberikan jawaban dan alasan dapat dipahami dan benar	4
3	Kemampuan memberi contoh dan bukan contoh	Tidak menjawab	0
		Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
		Memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	2
		Memberikan jawaban tetapi tidak semua benar	3
		Memberikan jawaban dan alasan dapat dipahami dan benar	4
4	Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.	Tidak menjawab	0
		Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
		Memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	2
		Memberikan jawaban tetapi tidak semua benar	3
		Memberikan jawaban dan alasan dapat dipahami dan benar	4
5	Kemampuan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep	Tidak menjawab	0
		Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
		Memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	2
		Memberikan jawaban tetapi tidak semua benar	3
		Memberikan jawaban dan alasan dapat dipahami dan benar	4
6	Kemampuan menggunakan dan memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu.	Tidak menjawab	0
		Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
		Memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	2
		Memberikan jawaban tetapi tidak semua benar	3
		Memberikan jawaban dan alasan dapat dipahami dan benar	4

7	Kemampuan mengklafikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah	Tidak menjawab	0
		Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
		Memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	2
		Memberikan jawaban tetapi tidak semua benar	3
		Memberikan jawaban dan alasan dapat dipahami dan benar	4

b. Pengertian Matematik

Istilah matematika berasal dari bahasa latin *manthabein* atau *mathema* artinya belajar atau hal yang dipelajari. Matematika dalam bahasa belanda disebut *wiskunde* atau ilmu pasti, yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran. Pengertian matematika dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2006;367) adalah ilmu tentang bilangan-bilangan, hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian bilangan. Menurut pendapat Uno matematika adalah sebagai suatu bidang ilmu yang merupakan alat pikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan sebagai persoalan praktis, yang unsur-unsurnya logika dan *intiusi*, serta mempunyai cabang-cabang antara lain aritmatika, aljabar, geometri dan analisis.

Ada pendapat terkenal yang memandang matematika sebagai pelayan sekaligus raga bagi ilmu-ilmu lain. Sebagai pelayan matematika adalah ilmu dasar yang mendasari dan melayani berbagai ilmu pengetahuan lain. Sebagai raja matematika adalah perkembangan matematika tidak tergantung dengan ilmu lain. Dari penjelasan di atas

dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan ilmu yang dipandang suatu bahasa, struktur logika, batang tubuh dari bilangan dan ruang, rangkaian metode yang menarik kesimpulan, esensi ilmu terhadap dunia fisik dan sebagai efektivitas ilmu.

2. Karakteristik Matematika

Peserta didik dapat memahami materi matematika, maka guru dan peserta didik harus mengetahui karakteristik matematika. Karakteristik matematika, yaitu:

a. Memiliki objek kajian abstrak

Dalam matematika objek dasar yang dipelajari merupakan sesuatu yang abstrak. Objek-objek itu merupakan objek pikiran. Objek dasar itu meliputi fakta, konsep, operasi, dan prinsip. Misalkan; geometri merupakan kajian yang abstrak seperti sudut dan lain sebagainya.

b. Kesepakatan⁵

Kesepakatan yang mendasar dalam matematika adalah unsur-unsur yang didefinisikan (unsur primitif) dan aksioma untuk menghindari pendefinisian yang berputar-putar.

⁵ Suhendra, dkk, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*, (Jakarta:Universitas Terbuka, 2007), h.7.4

c. Berpola pikir deduktif

Dalam matematika sebagai ilmu, pola pikir yang hanya bersifat khusus. Pola deduktif ini terwujud dalam bentuk yang sederhana maupun dalam bentuk yang sangat kompleks.

d. Memiliki simbol yang kosong⁶

Dalam matematika banyak sekali simbol-simbol yang digunakan, diantaranya berupa lambang bilangan, huruf, lambang Operasi, dan sebagainya. Rangkaian simbol dalam matematika dapat membentuk suatu model pembicaraan.

e. Memperhatikan semesta pembicaraan

Dalam matematika, diperlukan kejelasan lingkup atau semesta pembicaraan apa simbol atau tanda yang digunakan. Jika lingkup pembicaraannya bilangan maka simbol-simbol yang digunakan sebagai bilangan besar atau lainnya maupun ada dan tidaknya penyelesaian model matematika.

f. Konsisten pada sistemnya

Dalam matematika, terdapat banyak sistem. Ada sistem yang terkait satu dengan yang lain, ada pula sistem yang lepas satu dengan yang lain di dalam masing-masing sistem dan strukturnya berlaku konsisten.

⁶ Sumardiyono, *Karakteristik Matematika dan Implikainya terhadap Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: P4TK Matematika, 2004)h. 31-45

3. Pengertian *Heuristik Vee*

Heuristik berasal dari bahasa Yunani, yaitu *heuriskein* yang berarti “saya menemukan”. Dalam perkembangannya, strategi ini berkembang menjadi sebuah strategi pembelajaran yang menekankan pada aktivitas peserta didik dalam memahami materi pembelajaran dengan menjadikan “*heuriskein* (saya menemukan)” sebagai acuan. Strategi pembelajaran ini berbasis pada pengolahan pesan atau pemrosesan informasi yang dilakukan peserta didik sehingga memperoleh pengetahuan, keterampilan dan nilai-nilai.⁷ Strategi ini berasumsi bahwa kegiatan pembelajaran haruslah dapat menstimulus peserta didik agar aktif dalam proses pembelajaran, seperti memahami materi pelajaran, bisa merumuskan masalah, menetapkan hipotesis, mencari fakta dan memecahkan masalah.

Model pembelajaran *Heuristik vee* adalah model pembelajaran yang dirancang pada suatu permasalahan atau objek yang memberikan penjelasan bahwa pengetahuan baru dapat dikonstruksi melalui penyelesaian dari sebuah permasalahan yang berkaitan dengan pengetahuan berikutnya, sedangkan *heuristik* sendiri merupakan suatu penuntun dalam bentuk pertanyaan atau perintah yang berfungsi mengarahkan dalam pemecahan masalah.

Heuristik vee merupakan strategi pembelajaran yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dan memahami pengetahuan. *Heuristik vee* atau

⁷ Dinyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta:Rineka Cipto, 199), 173

Diagram vee di kenalkan oleh Gowin pada tahun 1978 untuk menolong peserta didik mengetahui belajar sains, namun sekarang diterapkan diberbagai bidang studi.⁸ *Heuristik vee* digunakan untuk membantu peserta didik melihat hubungan antara pengetahuan yang mereka ketahui dengan pengetahuan baru.⁹ *Diagram vee* dibuat agar peserta didik agar lebih reflektif dalam kegiatan pembelajaran saat mengatasi situasi masalah. *Vee* dapat diterapkan sebagai jalan untuk menyusun dan membimbing pemikiran peserta didik dalam berbagai situasi dalam pembelajaran matematika.

Dalam pembelajaran *Heuristik vee*, peserta didik dilibatkan secara aktif untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dengan bimbingan guru. Strategi *Heuristik vee* mengacu pada pembelajaran bermakna dan teori konstruktivisme yang membantu peserta didik berfikir untuk menghasilkan pengetahuan baru dan memperdalam pemahaman peserta didik. Konstruktivisme merupakan filsafat pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun dalam pikiran anak.¹⁰ Konstruktivisme mengajak peserta didik untuk berfikir dan mengkonstruksi dalam memecahkan suatu permasalahan secara bersama-sama sehingga terdapat penyelesaian secara akurat. Strategi *Heuristik vee* merupakan strategi pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif yang mengkonstruksi pengetahuan

⁸ Joseph D Novak dan D Bod Gowin, *Learning How to Learn*, (Combrige: Cambrige University Press, 2002), 55

⁹ Dahar, op, cit, h 112

¹⁰ Ibid, h.151

mereka dan membantu peserta didik mengintegrasikan konsep-konsep yang dimiliki menjadi pengetahuan baru.

Pemberian *Heuristik* dalam setiap langkah-langkah pemecahan masalah matematika adalah sesuatu strategi yang digunakan dalam setiap pemecahan masalah dengan strategi *Heuristik vee*. Jadi strategi *Heuristik vee* adalah suatu prosedur khusus untuk memecahkan masalah matematika dengan memberikan petunjuk dalam bentuk pertanyaan atau perintah pada setiap tahap atau langkah-langkah pemecahan masalah.

4. Pengertian Strategi Pembelajaran *Heuristik Vee*

a. Pengertian Strategi Pembelajaran

1) Pengertian Pembelajaran

Pendidikan adalah suatu kegiatan yang kompleks, berdimensi luas, dan banyak variabel yang mempengaruhinya. Sebagai suatu proses psikologis, pendidikan tak dapat dipisahkan dari proses belajar mengajar, dari perspektif mengajar, pelakunya adalah guru/pendidik, ataupun pihak yang mendidik.¹¹

Pembelajaran pada hakikatnya sangat terkait dengan bagaimana membangun interaksi yang baik antara dua komponen penting, yaitu guru dan anak didik. Interaksi yang baik dapat digambarkan dengan

¹¹ Muhamad Syazali "Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Berbantuan *Maple II* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik" *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* (Vol. 6, No. 1, 2015), Hal 91 - 98

suatu kondisi di mana guru dapat membuat anak didik belajar dengan mudah dan terdorong oleh kemauannya sendiri untuk mempelajari apa yang ada dalam kurikulum sebagai kebutuhan mereka. M. Sobry Sutikno dalam bukunya yang berjudul “*Belajar Dan Pembelajaran*”, mengemukakan definisi pembelajaran yaitu, segala upaya yang dilakukan oleh pendidik agar terjadi proses belajar pada diri peserta didik. Secara implisit, di dalam pembelajaran ada kegiatan memilih, menetapkan dan mengembangkan metode untuk mencari hasil/tujuan pembelajaran yang diinginkan.¹²

Jadi pada proses selanjutnya kita bisa melihat keberhasilan dari sebuah proses pembelajaran tidaklah terlepas dari peran serta dan kemampuan dari seorang pendidik di dalam mengembangkan model-model pembelajaran yang mengarah kepada peningkatan belajar peserta didik dalam sebuah proses belajar mengajar.¹³

Maka dari itu, untuk dapat mengembangkan suatu model pembelajaran yang efektif maka setiap guru diharuskan memiliki sebuah pengetahuan yang memadai berkenaan dengan konsep dan cara-cara pengimplementasian model-model pembelajaran tersebut dalam proses belajar mengajar.

¹² M. Sobry Sutikno. *Belajar dan Pembelajaran*, (Bandung; Prospect, 2009) . 32

¹³ Aunurrahman. *Belajar dan Pembelajaran*, (Bandung; ,alfabeta, 2009), 140.

2) Strategi Pembelajaran

Secara bahasa, strategi bisa diartikan sebagai siasat, kiat, trik, atau acara, sedangkan secara umum strategi adalah suatu garis besar haluan dalam bertindak untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan.¹⁴

Jika dihubungkan dengan belajar mengajar strategi dapat diartikan sebagai pola-pola umum kegiatan guru dan peserta didik dalam perwujudan kegiatan belajar mengajar agar mencapai tujuan. dalam hal pengajaran strategi itu diperlukan untuk mempermudah proses belajar mengajar sehingga peserta didik leluasa menyerap apa yang disampaikan oleh pendidik. Ada empat strategi dasar dalam belajar yang meliputi hal-hal sebagai berikut:¹⁵

- a) Mengidentifikasi serta menetapkan spesifikasi dan kualifikasi perubahan tingkah laku dan kepribadian anak didik sebagaimana yang di harapkan.
- b) Memilih sistem pendekatan belajar mengajar berdasarkan aspirasi dan pandangan hidup masyarakat.
- c) Memilih dan menerapkan prosedur, metode dan teknik belajar mengajar yang dianggap paling tepat dan efektif sehingga memperoleh tujuan.

¹⁴Pupuh Fathurrohman, *Strategi belajar Mengajar*, (Bandung; Refika Aditama 2007), 3

¹⁵ Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta; PT Rineka Cipta, 1996), 120

- d) Menetapkan norma-norma dan batas minimal keberhasilan.

Gagne menegaskan lima kemampuan manusia yang merupakan hasil belajar sehingga memerlukan sebagai model dan strategi pembelajaran untuk mencapainya, yaitu:¹⁶

- (1) Keterampilan intelektual, yakni sejumlah pengetahuan mulai dari kemampuan baca, tulis, hitung sampai kepada pemikiran yang rumit. Kemampuan ini sangat tergantung pada kapasitas intelektual, kecerdasan sosial seseorang dan kesempatan belajar.
- (2) Strategi kognitif, yaitu kemampuan mengatur cara belajar dan berfikir seorang dalam arti seluas-luasnya, termasuk kemampuan memecahkan masalah.
- (3) Informasi verbal, yakni pengetahuan dalam arti informasi dan fakta.
- (4) Keterampilan motorik, yaitu kemampuan dalam bentuk keterampilan menggunakan sesuatu, keterampilan gerak.
- (5) Sikap dan nilai, yakni hasil belajar yang berhubungan dengan sikap intensitas emosional.

Di sisi lain teori matematika yang dikuasai para tenaga pendidik akan dapat diterapkan pada peserta didik jika dapat memilih strategi belajar mengajar yang tepat, mengetahui tujuan pendidikan dan pengajaran atau pendekatan yang diharapkan serta dapat melihat

¹⁶ Auburrahman. *Psikologi Belajar*, (Bandung: Alfabeta, 2009), 142

apakah peserta didik sudah mempunyai kesiapan atau kemampuan belajar. Dengan mengetahui kesiapan peserta didik dalam belajar matematika, maka pengajaran yang akan disampaikan dapat disesuaikan dengan kemampuan anak atau peserta didik. (Supriadi, 2006).¹⁷

b. Pengertian Heuristik vee

Heuristik berasal dari bahasa Yunani, yaitu *heuriskein* yang berarti “saya menemukan”.¹⁸ Dalam perkembangannya, strategi ini berkembang menjadi sebuah strategi pembelajaran yang menekankan pada aktivitas peserta didik dalam memahami materi pembelajaran dengan menjadikan “*heuriskein* (saya menemukan)” sebagai acuan. Strategi pembelajaran ini berbasis pada pengolahan pesan atau pemrosesan informasi yang dilakukan peserta didik sehingga memperoleh pengetahuan, keterampilan dan nilai-nilai.¹⁹ Strategi ini berasumsi bahwa kegiatan pembelajaran haruslah dapat menstimulus peserta didik agar aktif dalam proses pembelajaran, seperti memahami materi pelajaran, bisa merumuskan masalah, menetapkan hipotesis, mencari fakta dan memecahkan masalah.

¹⁷ Muhamad Syazali “ *Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving Berbantuan Maple II Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik*” Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika (Vol. 6, No. 1, 2015), Hal 91 - 98

¹⁸ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Predana Media, 2008), 194

¹⁹ Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1999), 173

Strategi pembelajaran *Heuristik vee* adalah strategi pembelajaran yang di rancang pada suatu permasalahan atau objek yang memberikan penjelasan bahwa pengetahuan baru dapat dikonstruksi melalui penyelesaian dari sebuah permasalahan yang berkaitan dengan pengetahuan berikutnya, sedangkan *Heuristik* sendiri merupakan suatu penuntun dalam bentuk pertanyaan atau perintah yang berfungsi mengarahkan dalam pemecahan masalah.

Heuristik vee merupakan strategi pembelajaran yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dan memahami pengetahuan. *Heuristik vee* atau *Diagram vee* di kenalkan oleh Gowin pada tahun 1978 untuk menolong peserta didik mengetahui belajar sains, namun sekarang diterapkan diberbagai bidang studi. *Heuristik vee* digunakan untuk membantu peserta didik melihat hubungan antara pengetahuan yang mereka ketahui dengan pengetahuan baru. *Diagram vee* dibuat agar peserta didik agar lebih reflektif dalam kegiatan pembelajaran saat mengatasi situasi masalah. *Vee* dapat di terapkan sebagai jalan untuk menyusun dan membimbing pemikiran peserta didik dalam berbagai situasi dalam pembelajaran matematika.

Dalam pembelajaran *Heuristik vee*, peserta didik dilibatkan secara aktif untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dengan bimbingan pendidik. Strategi *Heuristik vee* mengacu pada pembelajaran bermakna dan

teori konstruktivisme yang membantu peserta didik berfikir untuk menghasilkan pengetahuan baru dan memperdalam pemahaman peserta didik. Konstruktivisme merupakan filsafat pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun dalam pikiran peserta didik. Konstruktivisme mengajak peserta didik untuk berfikir dan mengkonstruksi dalam memecahkan suatu permasalahan secara bersama-sama sehingga terdapat penyelesaian secara akurat. Strategi *Heuristik vee* merupakan strategi pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif yang mengkonstruksi pengetahuan mereka dan membantu peserta didik mengintegrasikan konsep-konsep yang di miliki menjadi pengetahuan baru.

Pemberian *heuristik* dalam setiap langkah-langkah pemecahan masalah matematika adalah sesuatu strategi atau taktik yang digunakan dalam setiap pemecahan masalah dengan strategi *Heuristik vee*. Jadi strategi *Heuristik vee* adalah suatu prosedur khusus untuk memecahkan masalah matematika dengan memberikan petunjuk dalam bentuk pertanyaan atau perintah pada setiap tahap atau langkah-langkah pemecahan masalah.

Ada dua sub-strategi dalam strategi heuristik ini, yaitu penemuan (*discovery*) dan penyelidikan (*inquiry*)²⁰, Adapun yang dimaksud dalam dua sub-strategi itu adalah :

²⁰ Abu Budiningsih, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2005), 34

a) *Discovery*

Metode *discovery* (penemuan) diartikan sebagai suatu prosedur mengajar yang mementingkan pengajaran perseorangan, memanipulasi objek dan lain-lain percobaan, sebelum sampai pada generalisasi.²¹

Metode penemuan merupakan komponen dari praktek pendidikan yang meliputi metode mengajar yang memajukan cara belajar aktif, berorientasi pada proses, mengarahkan sendiri, mencari sendiri dan reflektif.

Menurut *Encyclopedia of Educational Research*, penemuan merupakan suatu strategi yang unik yang dapat diberi bentuk oleh pendidik dalam berbagai cara, termasuk mengajarkan keterampilan menyelidiki dan memecahkan masalah sebagai alat bagi peserta didik untuk mencapai tujuan pendidikannya.²² Dengan demikian dapat dikatakan bahwa metode penemuan adalah suatu metode dimana dalam proses belajar mengajar, guru memperkenankan para peserta didik untuk menemukan sendiri informasi. Menurut Sund, penemuan (*discovery*) adalah proses mental dimana peserta didik mengasimilasikan sesuatu konsep atau suatu prinsip. Proses mental tersebut misalnya: mengamati, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan dan lain

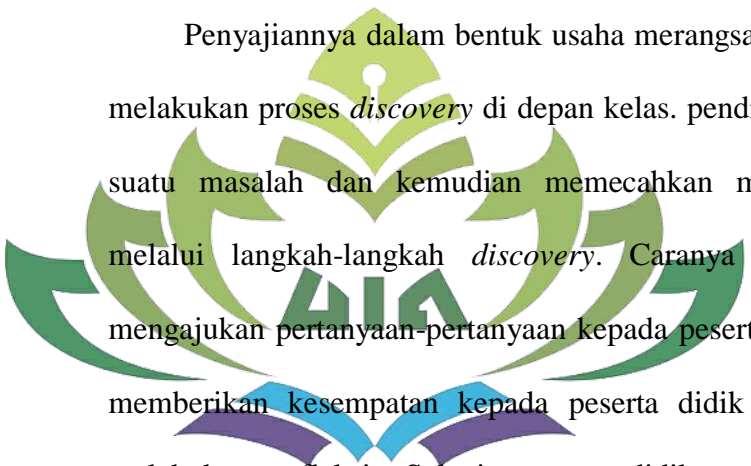
²¹ Suryosubroto, *Proses Belajar Mengajar Di Sekolah*, (Jakarta; Rineka Cipta, 1997)

²² Ibid, 192

sebagainya. Yang dimaksud konsep misalnya: segitiga, demokrasi, energi dan lain sebagainya.

Metode ini paling baik dilaksanakan dalam kelompok belajar yang kecil. Namun dalam strategi ini pun dapat dilakukan juga dalam kelompok belajar yang lebih besar. Dalam pendekatan ini dilaksanakan dalam dua bentuk bergantung pada besarnya kelas, yaitu:²³

(1) Sistem satu arah (ceramah reflektif)



Penyajian dalam bentuk usaha merangsang peserta didik melakukan proses *discovery* di depan kelas. pendidik mengajukan suatu masalah dan kemudian memecahkan masalah tersebut melalui langkah-langkah *discovery*. Caranya adalah dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada peserta didik di kelas, memberikan kesempatan kepada peserta didik di kelas untuk melakukan refleksi. Selanjutnya pendidik menjawab sendiri pertanyaan-pertanyaan yang diajukannya itu.

(2) Sistem dua arah (*discovery* terbimbing)

Dalam sistem dua arah ini melibatkan peserta didik dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan pendidik. Peserta didik melakukan *discovery*, sedangkan pendidik membimbing mereka ke arah yang tepat atau benar. Dalam hal ini hanya beberapa

²³ Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, (Jakarta; PT Bumi Aksara, 2002), 187-188

peserta didik saja yang benar-benar melakukan *discovery*, sedangkan yang lainnya berpartisipasi dalam proses *discovery* misalnya dalam sistem ceramah reflektif.

b) *Inquiry*

Metode *inquiry* adalah metode pembelajaran yang menekankan pada aktifitas peserta didik pada proses berpikir secara kritis dan analitis.²⁴ Metode *inquiry* merupakan pembelajaran yang mengharuskan peserta didik mengolah pesan sehingga memperoleh pengetahuan, keterampilan dan nilai-nilai. Dalam model *inquiry* peserta didik dirancang untuk terlibat dalam melakukan *inquiry*. Model pengajaran *inquiry* merupakan pengajaran yang terpusat pada peserta didik. Tujuan utama model *inquiry* adalah mengembangkan keterampilan intelektual, berpikir kritis dan mampu memecahkan masalah secara ilmiah.²⁵

Penyelidikan (*inquiry*) menurut Sund, adalah dibentuk meliputi *discovery*. Dalam artian yang lain, *inquiry* adalah perluasan proses *discovery* yang digunakan lebih mendalam. Artinya proses *inquiry* mengandung proses-proses mental yang lebih tinggi tingkatannya, misalnya: merumuskan masalah, merancang eksperimen, mengumpulkan data, menganalisis data, menarik kesimpulan dan lain-

²⁴ Wina Sanjaya; *Strategi* . . , 195.

²⁵ Dimiyati dan Mudjiono *Belajar* . . , 173.

lain. Didalam metode ini, ada beberapa prinsip-prinsip yang harus diperhatikan oleh pendidik, yaitu :

- (1) Berorientasi pada pengembangan intelektual
- (2) Prinsip interaksi
- (3) Prinsip bertanya
- (4) Prinsip belajar untuk berpikir,
- (5) Prinsip keterbukaan.²⁶

Metode mengajar yang biasanya digunakan oleh guru dalam pembelajaran ini adalah metode diskusi dan pemberian tugas. Diskusi untuk menyelidiki dan memecahkan permasalahan dilakukan oleh sekelompok kecil peserta didik (3-5 orang) dengan arahan atau bimbingan prndidik. Kegiatan ini dilaksanakan pada saat mengajar atau pada saat kegiatan pembelajaran. Dengan demikian, dalam pendekatan *inquiri* atau *discovery*, model komunikasi yang digunakan bukan komunikasi satu arah atau komunikasi aksi, melainkan komunikasi banyak arah atau komunikasi transaksi.

5. Komponen Strategi Pembelajaran Heuristik vee

Heuristik vee terdiri dari aspek konseptual dan aspek metodologi yang saling mempengaruhi dalam mengontruksi pengetahuan baru peserta didik. Bentuk *Heuristik vee* atau *diagram vee* yang menyerupai huruf V tersusun

²⁶ Suryosubroto, *Proses. . .*,193

atas bagian-bagian yang saling berhubungan, sisi sebelah kiri merupakan sisi konseptual dan sisi sebelah kanan merupakan sisi metodologi, kemudian kedua sisi ini dihubungkan pada kejadian atau objek yang terletak pada di bawah atau titik ujung diagram *vee*. Bagian atas *Heuristik vee* adalah pertanyaan fokus yang akan dicari penyelesaiannya dan berhubungan dengan kejadian atau objek yang ada di ujung diagram *vee*.²⁷

a. Sisi konseptual

Sisi konseptual disebut juga aspek *thinking* dalam *Heuristik vee* yang terletak pada sebelah kiri berisi tentang filosofi, teori-teori, prinsip-prinsip, konstruksi, struktur konseptual, dan konsep-konsep. Sisi konseptual ini bertujuan untuk membimbing peserta didik dalam memahami materi pembelajaran dengan menyertakan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya. Teori ini merupakan prinsip-prinsip umum yang membimbing peserta didik dalam penemuan. Prinsip merupakan hubungan antara beberapa konsep yang berhubungan dengan materi pembelajaran dan membimbing peserta didik dalam menjawab pertanyaan fokus serta melibatkan pengetahuan yang dimiliki peserta didik sebelumnya.

b. Kejadian atau objek merupakan sesuatu yang diamati oleh peserta didik dan berkaitan dengan pembelajaran.

²⁷ Gowin, op, cit, h 55-57

- c. Pertanyaan fokus merupakan pertanyaan yang mengacu pada objek atau kejadian yang kemudian akan dicari penyelesaian pada sisi metodologi.
- d. Sisi metodologi

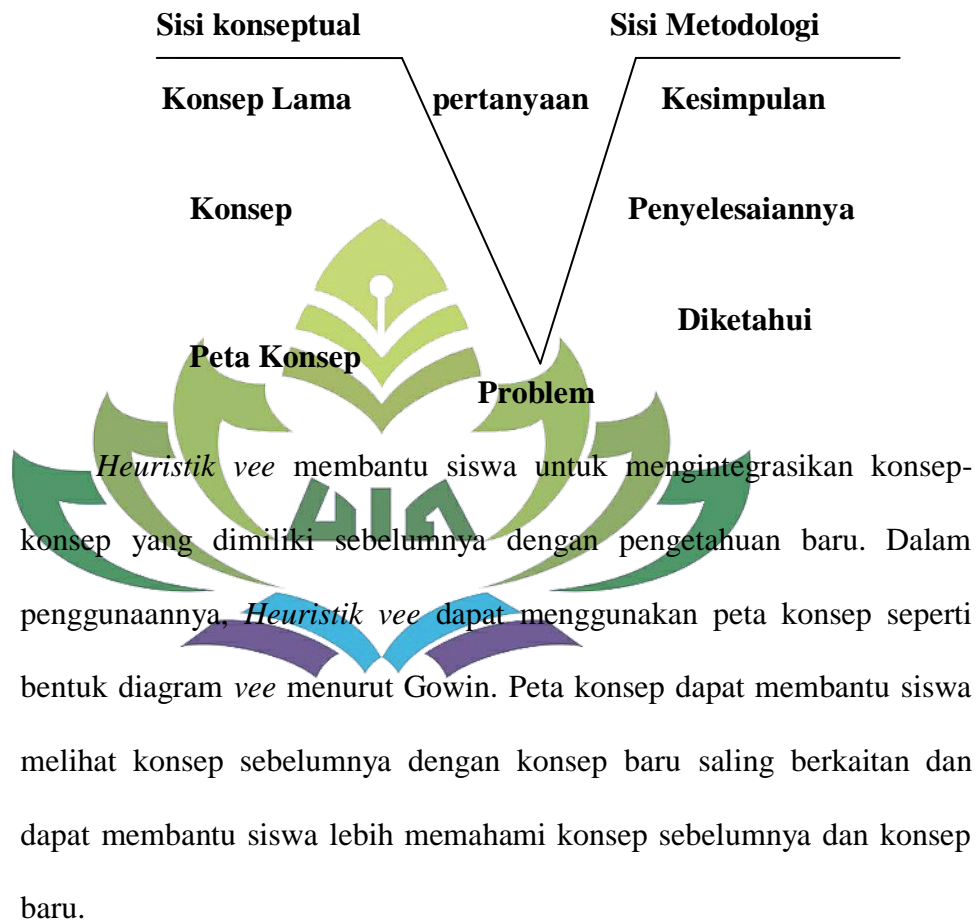
Sisi metodologi yang terletak di sebelah kanan. Merupakan proses penyelesaian dari pertanyaan fokus dengan tujuan, menghubungkan data dengan kejadian atau objek. Sisi metodologi berisi tentang fakta, transformasi hasil, interpretasi, klaim pengetahuan (generalisasi), dan klaim nilai. Sisi metodologi ini membantu peserta didik dalam menemukan jawaban dari pertanyaan fokus dengan terlebih dahulu menghubungkannya dengan aspek konseptual.

Pada bentuk diagram *vee* yang lebih sederhana, bagian-bagian dari sisi konseptual seperti filosofi, prinsip dan konstruksi dapat dihilangkan karena teori dan konsep sudah cukup membimbing dalam menjawab pertanyaan. Sedangkan sisi metodologi seperti fakta, metodologi, klaim pengetahuan dan klaim nilai sudah cukup membantu proses penyelesaian dari fokus pertanyaan.

Garis yang terdapat di dalam diagram *vee* menyatakan bahwa setiap elemen dari masing-masing aspek harus di perhatikan dalam proses penemuan. Jika konsep tidak cukup maka peserta didik akan mengalami kesulitan dalam penemuan pengetahuan baru dan jika data tidak

berdasarkan fakta, maka jawaban dari pertanyaan fokus tidak berbentuk dengan benar.

Bentuk diagram *vee* menurut Gowin ditunjukkan pada gambar berikut:



6. Penerapan Strategi Pembelajaran Heuristik *vee* Dalam Pembelajaran Matematika

Dalam pembelajaran matematika menggunakan strategi pembelajaran *Heuristik vee*, peserta didik harus mengkonstruksi pengetahuan mereka

dengan bimbingan pendidik. Konstruksi pengetahuan ini bertujuan agar pembelajaran menjadi lebih bermakna, membantu peserta didik dalam proses berfikir untuk menghasilkan pengetahuan baru dan memperdalam pemahaman peserta didik. Terdapat lima tahapan dalam penerapan strategi pembelajaran *Heuristik Vee*, yaitu: orientasi, pengungkapan gagasan atau pengungkapan konsep, pengungkapan pemahaman masalah atau pertanyaan fokus, pengonstruksian pengetahuan baru, dan evaluasi.²⁸

a. Orientasi

Pada tahap ini guru memusatkan perhatian peserta didik dengan mengaitkan beberapa kejadian atau objek dalam kehidupan sehari-hari dengan topik yang dipelajari.

b. Pengungkapan gagasan atau pengungkapan konsep

Peserta didik melakukan penyelidikan melalui lembar kerja peserta didik dan melaporkan hasil lembar kerja. Dalam hal ini pendidik juga dapat menyajikan peta konsep kepada peserta didik supaya peserta didik lebih paham dengan materi yang dipelajari.

c. Pengungkapan masalah atau pertanyaan fokus

Peserta didik mendiskusikan masalah atau pertanyaan fokus yang diberikan pendidik serta melaporkan laporan hasil diskusi.

²⁸ Desita Purwanti Sundari, *Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Strategi Heuristik vee dalam upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Induktif peserta didik SMP*, Skripsi UPI Bandung, Bandung, h 14, tidak dipublikasikan

d. Pengonstruksian pengetahuan baru

Untuk mengonstruksi pengetahuan baru, peserta didik diminta membuat rangkuman dalam bentuk V.

e. Evaluasi

Peserta didik diminta melakukan tanya jawab (diskusi) kelas yang dipadu oleh pendidik untuk mengetahui gagasan mana yang paling sesuai untuk menjelaskan masalah yang dipelajari dan pengonstruksian pengetahuan baru. pendidik juga mendiskusikan jawaban peserta didik yang salah sehingga peserta didik dapat melihat kesalahan dan memperbaikinya.

7. Kelebihan dan Kekurangan *Heuristik vee*

a. Kelebihan

Terdapat beberapa kelebihan dari strategi pembelajaran *Heuristik vee* yaitu:

- 1) Memperdalam pemahaman konsep matematika peserta didik dan mengetahui konsep-konsep yang ada dalam matematika.
- 2) Membantu peserta didik dalam memecahkan masalah matematika.
- 3) Peserta didik dapat saling bekerja sama dan berkomunikasi belajar matematika di kelas.
- 4) Membangun peserta didik agar dapat berfikir kritis dan nalar.²⁹

²⁹ Afamagasa, op, cit, h 44

b. Kelemahan

Terdapat beberapa kelemahan dari Strategi pembelajaran *Heuristik* yaitu:

- 1) Dipersyaratkan keharusan adanya persiapan mental untuk cara belajar ini. Misalnya peserta didik yang lamban dalam berpikir mungkin akan bingung dalam usahanya mengembangkan pikirannya jika berhadapan dengan hal-hal yang abstrak atau menemukan saling ketergantungan antara pengertian dalam suatu subjek atau dalam usahanya menyusun suatu hasil penemuan dalam bentuk tertulis. Peserta didik yang lebih pandaimungkin akan memonopoli penemuan dan penyelidikan sehingga akan menimbulkan rasa frustrasi dan iri pada peserta didik yang lain.
- 2) Strategi ini kurang bagus untuk mengajar kelas besar. Misalnya sebagian besar waktu dapat hilang karena membantu peserta didik menemukan teori-teori atau menemukan bagaimana ejaan dari bentuk kata-kata tertentu.
- 3) Harapan yang ditumpahkan pada strategi ini mungkin dapat mengecewakan guru dan peserta didik yang sudah biasa dengan perencanaan dan pengajaran tradisional.

- 4) Kadang-kadang dalam pengimplementasiannya, memerlukan waktu yang panjang sehingga pendidik sulit menyesuaikan dengan alokasi waktu yang ada.
- 5) Mengajar dengan strategi ini mungkin akan dipandang sebagai usaha yang terlalu mementingkan memperoleh pengertian dari segi kognitif saja dan kurang memperhatikan aspek afektif dan psikomotorik. Sedangkan sikap afektif dan psikomotorik diperlukan untuk memperoleh pengertian dari aspek kognitif atau sebagai perkembangan emosional social secara keseluruhan.

8. Strategi Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran Konvensional adalah suatu pembelajaran klasikal yang biasa digunakan oleh pendidik untuk mendidik peserta didik. Dalam pembelajaran konvensional, pendidik di tetapkan sebagai pusat dalam berlangsungnya proses belajar mengajar. Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran tradisional yang biasa disebut juga metode ceramah, karena sejak dulu metode ini sering di lakukan sebagai alat komunikasi lisan antara pendidik dan peserta didik dalam proses belajar mengajar.

Pembelajaran konvensional juga dapat diartikan sebagai pembelajaran yang di lakukan dengan komunikasi satu arah sehingga situasi belajar terpusat pada pengajar. Dalam pembelajaran konvensional, pendidik guru mengajarkan untuk memberikan informasi dan peran peserta didik adalah sebagai penerima

informasi atau pembelajaran yang pasif, yaitu peserta didik belajar secara individual. Peran pembelajaran konvensional biasanya pendidik menyampaikan materi pembelajaran, memberikan contoh soal, dan kemudian memberikan soal kepada peserta didik.

Pada pembelajaran konvensional, pembelajaran berorientasi pada pendidik. Peserta didik menerima pembelajaran dan pendidik aktif menyampaikan pengetahuan.³⁰ Pengajaran dianggap sebagai proses penyampaian fakta-fakta. Guru dianggap belum mengajar apabila belum menyampaikan fakta-fakta melalui metode ceramah dengan suara lantang.³¹ Pada pembelajaran konvensional yang ditekankan adalah hasil berupa prestasi bukan proses dan pemahaman peserta didik selama pembelajaran. Sehingga kemampuan berfikir peserta didik tidak dikembangkan secara optimal.

Beberapa ciri dalam pembelajaran konvensional yaitu:

- a. Bahan ajar biasanya dalam bentuk tugas tulis, ceramah, dan media lainnya.
- b. Berorientasi kepada kegiatan pendidik.
- c. Peserta didik umumnya bersifat pasif dalam pembelajaran.
- d. Interaksi kepada peserta didik berkurang.³²

³⁰ Suryanto, dkk, *Pembelajaran Matematika realistik Indonesia (PMRI)*, (Yogyakarta Dikti, 2010), h, 60

³¹ Sutarto, dkk, *Pembelajaran Matematika Realistik dan Implementasinya*, (Banjarmasin: Tulib, 2005), h 12

³² Suryanto, op,cit h 44

Beberapa metode yang digunakan dalam pembelajaran konvensional antara lain adalah metode ceramah, metode diskusi, metode tanya jawab, metode drill atau latihan, metode pemberian tugas, metode demonstrasi, metode permainan dan lain-lain. Menurut Syaiful segala dalam pembelajaran konvensional, perbedaan individu kurang diperhatikan karena seorang pendidik hanya mengelola kelas dan mengelola pembelajaran dari depan kelas. Pembelajaran konvensional cenderung menempatkan peserta didik dalam posisi pasif. Dalam pembelajarannya peserta didik dituntut untuk selalu memusatkan perhatiannya pada pelajaran, kelas harus sunyi dan peserta didik harus duduk di tempat masing-masing mengikuti pelajaran pendidik.

Pembelajaran konvensional dilakukan berdasarkan kerangka pembelajaran konvensional menurut Sujarwo sebagai berikut.³³

Tahap 1: Pendidik memberikan informasi atau mendiskusikan bersama peserta didik dari materi pelajaran yang disampaikan

Tahap 2: Pendidik memberi latihan soal yang dikerjakan secara individu peserta didik

Tahap 3: Pendidik bersama peserta didik membahas latihan soal dengan cara beberapa peserta didik disuruh mengerjakan dipapan tulis

Tahap 4: Pendidik memberi tugas kepada peserta didik sebagai pekerja rumah

³³ Ibid, h 219

Pada pembelajaran konvensional yang ditekankan adalah hasil berupa prestasi bukan proses dan pemahaman peserta didik selama pembelajaran sehingga kemampuan berfikir peserta didik tidak dikembangkan secara optimal. Dalam penelitian ini metode yang digunakan dalam pembelajaran konvensional yaitu strategi pembelajaran ekspositori. Strategi pembelajaran ekspositori adalah strategi yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang pendidik kepada sekelompok peserta didik dengan maksud agar peserta didik dapat menguasai materi pembelajaran secara optimal. Oleh karena itu strategi pembelajaran ekspositori lebih menekankan kepada proses tertutur, maka sering juga dinamakan strategi “*chalk dan talk*”. Terdapat beberapa strategi ekspositori, yaitu:

- 1) Strategi ekspositori dilakukan dengan cara menyampaikan materi pembelajaran secara verbal, artinya tertutur secara lisan merupakan alat utama dalam melakukan strategi ini, oleh karena itu sering orang mengidentifikasannya dengan ceramah
- 2) Biasanya materi yang disampaikan adalah materi pelajaran yang sudah jadi, seperti data atau fakta, konsep-konsep tertentu yang harus dihafal sehingga tidak menuntut peserta didik untuk berfikir ulang
- 3) Tujuan utama pembelajaran adalah penguasaan materi pelajaran itu sendiri, artinya setelah proses pembelajaran berakhir peserta didik

diharapkan dapat memahami dengan benar dengan cara dapat mengungkapkan kembali materi yang diuraikan.

Strategi ekspositori merupakan bentuk dari pendekatan pembelajaran yang berorientasi kepada pendidik (*teacher centered approach*). Dikatakan demikian karena strategi pembelajaran konvensional dengan strategi ekspositori ini umumnya masih banyak digunakan sebagian besar pendidik dalam mengajarkan mata pelajaran matematika.

Tabel 2.1 Perbedaan strategi pembelajaran konvensional dengan pembelajaran *Heuristik vee*

No	Aspek	Pembelajaran Konvensional	Pembelajaran <i>Heuristik Vee</i>
1	Aktivitas peserta didik	Peserta didik duduk, mencatat, dengar, hafal, peserta didik tidak dituntut untuk menemukan konsep	Peserta didik secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran, peserta didik dituntut untuk menentukan konsep dengan mengungkapkan kembali pengetahuan yang sudah ada
2	Sumber belajar	Sumber informasi hanya berpusat pada pendidik sehingga hanya mengaktifkan " <i>short term memory</i> "	Sumber informasi selain pendidik yaitu teman melalui kerja kelompok, diskusi, dan saling mengoreksi sehingga mengaktifkan " <i>long term memory</i> "
3	Metode belajar	Metode yang di gunakan oleh guru adalah metode ekspositori. Rumus itu ada di luar diri peserta didik, yang harus diterangkan, diterima, dihafalkan,	Pemanfaatan diagram <i>vee</i> kelompok dalam penyampaian materi pembelajaran, pemahaman rumus dikembangkan atas

No	Aspek	Pembelajaran Konvensional	Pembelajaran <i>Heuristik Vee</i>
		diberikan contoh dan latihan	adasar pengetahuan yang sudah dalam diri peserta didik
4	Kondisi kelas	Peserta didik belajar secara individual dan penerima informasi secara pasif atau kaidah (membaca, mendengarkan, mencatat, menghafal) tanpa memberikan konstibusi ide dalam proses pembelajaran sehingga suasana kelas cenderung membosankan	Peserta didik secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran dan terlibat penuh dalam mengupayakan terjadinya proses pembelajaran yang efektif, ikut bertanggung jawab atas terjadinya proses pembelajaran yang efektif dan membawa pengetahuan masing-masing kedalam proses pembelajaran
5	Materi yang telah dipelajari	Rangkuman yang telah dipelajari berbentuk catatan biasa	Materi yang telah dipelajari peserta didik dituangkan dalam bentuk diagram <i>vee</i> dari konsep-konsep materi terkait

B. Kerangka Berfikir

Pembelajaran matematika terdapat kemampuan-kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik, salah satu kemampuan-kemampuan tersebut adalah pemahaman konsep matematik. Pemahaman konsep matematik merupakan kemampuan peserta didik dalam mengerti, memahami, menjelaskan dan memberikan kesimpulan terhadap suatu konsep, situasi, dan fakta dalam pembelajaran matematika dengan bahasa mereka sendiri. Pemahaman konsep

matematik sangat dibutuhkan oleh peserta didik, karena pemahaman konsep akan mempengaruhi matematik lainnya.

Kenyataan di lapangan menunjukkan pemahaman konsep matematik peserta didik masih rendah. Masalah yang ada adalah peserta didik terbiasa untuk menghafal suatu konsep itu berlangsung sehingga peserta didik hanya menghafal rumus tetapi kurang memahami konsep yang diberikan oleh guru. Jika peserta didik memahami materi yang dipelajari, maka peserta didik akan mudah menjawab soal-soal yang diberikan. Namun kenyataannya adalah peserta didik peserta didik kurang mampu menggunakan konsep dalam memecahkan soal-soal, terutama soal yang tidak dapat diselesaikan langsung dengan rumus yang tersedia.

Salah satu cara agar peserta didik mengetahui dan memahami konsep matematika, yaitu dengan melibatkan peserta didik secara aktif agar dapat meningkatkan kemampuan berfikir peserta didik dalam memahami sebuah konsep serta menyelesaikan masalah dengan keterampilan-keterampilan ilmu pengetahuan yang telah dimiliki. Strategi *heuristik vee* merupakan suatu strategi pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif dalam mengkonstruksi pengetahuan mereka dan membantu peserta didik mengintegrasikan konsep-konsep yang telah dimiliki menjadi pengetahuan baru.

Strategi pembelajaran *Heuristik vee* mengacu pada pembelajaran bermakna dan konstruktivisme dengan memiliki keterpaduan konseptual dan

metodologi. Sisi konseptual membantu peserta didik menemukan pengetahuannya sendiri dan memahami konsep yang di pelajari sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada penerjemah dan penafsiran. Sisi metodologi membantu peserta didik dalam menyelesaikan masalah sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep matematik peserta didik pada aspek penerjemah, penafsiran dan ekstrapolasi.

Strategi *Heuristik vee* merupakan suatu strategi pembelajaran yang membantu peserta didik mengintegrasikan konsep-konsep yang diketahui sebelumnya. Dengan adanya sisi konseptual yang berisi konsep lama, konsep baru atau peta serta sisi metodologi yang berisi data atau interpretasi klaim pengetahuan atau kalim nilai, serta mengacu kepada pembelajaran yang aktif, bermakna dan peserta didik dituntun untuk menemukan konsep, menyelesaikan masalah, mempresentasikan hasil diskusi dan merangkum materi. Hal tersebut akan meningkatkan pemahaman konsep matematik peserta didik yaitu aspek penerjemahan, penafsiran, dan ekstrapolasi.

C. Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan.³⁴ Hipotesisi merupakan jawaban sementara dari permasalahan yang masih diuji kebenarannya melalui analisis.

1. Hipotesis Penelitian

Hipotesisi dari penelitian ini adalah terdapat pengaruh strategi pembelajaran *Heuristik vee* terhadap pemahaman konsep matematik siswa.

2. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik pada penelitian ini adalah

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (Rata-rata pengaruh penguasaan konsep dengan menggunakan model pembelajaran *heuristik vee* kurang dari atau sama dengan rata-rata pengaruh penguasaan konsep dengan menggunakan metode konvensional).

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (Rata-rata pengaruh penguasaan konsep dengan menggunakan model pembelajaran *Heuristik vee* lebih besar rata-rata pengaruh penguasaan konsep dengan menggunakan metode konvensional).

³⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta 2016), h.. 96

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metodologi Penelitian

Metode penelitian secara umum diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu¹. Metode penelitian juga merupakan suatu cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya². Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, yaitu suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menemukan keterangan mengenai apa yang ingin kita ketahui³. Metode penelitian yang akan digunakan merupakan penelitian eksperimen. Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Jenis eksperimen yang akan digunakan adalah *Uji T* dimana individu-individu yang menjadi subjek penelitian telah berada dalam kelompok-kelompok tertentu dengan tujuan tertentu, pada penelitian ini individu yang akan menjadi subjek adalah *Uji T* digunakan untuk menguji bagaimana pengaruh

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan Rnd* (Bandung: Alfabeta, 2012), H.3

² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), H.203.

³ S. Margono, *Metode Penelitian Guruan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), H.105.

masing-masing variabel bebasnya secara sendiri-sendiri terhadap variabel terikatnya ⁴.

Dalam penelitian ini, responden akan dikelompokkan menjadi dua kelompok. Kelompok yang pertama adalah kelompok eksperimen sedangkan kelompok kedua adalah kelompok control. Di dalam kelompok eksperimen peserta didik akan diberikan perlakuan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Heuristik Vee* sedangkan kelompok kedua peserta didik akan diberikan perlakuan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Dengan desain penelitian sebagai berikut :

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelompok	Perlakuan	Posttest
E	X _e	O ₂
K	X _k	O ₄

Keterangan:

E :Kelompok eksperimen dipilih secara acak

K :Kelompok control yang dipilih secara acak

X_e : Perlakuan peneliti dengan menggunakan model pembelajaran

Heuristik vee

⁴ Cholid Narbuko Dan Abu Achmadi, *Metodelogi Penelitian*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2015), H.54-55.

Xk :Perlakuan peneliti dengan menggunakan model pembelajaran

Konvensional

O₂ :Posttest

O₄ :Posttest

Variabel eksperimental dalam hal ini yang akan mendapat perlakuan khusus dalam bentuk pemberian variabel bebas untuk kemudian dilihat pengaruhnya pada variabel terikat kemudian pada kelas kontrol dipilih pendekatan konvensional.

B. Variabel Penelitian

Variabel adalah segala sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan penelitian, variabel penelitian sering dinyatakan sebagai faktor yang berperan dalam penelitian atau gejala yang akan diteliti⁵. Penelitian ini akan mengkaji keterkaitan antara satu variabel bebas dan satu variabel terikat.

1. Variabel bebas (independent variabel)

Variabel bebas merupakan variabel-variabel yang menyebabkan dan mempengaruhi⁶. Dalam analisis penelitian ini, penulis menyatakan variabel bebas yaitu model pembelajaran *Heuristik vee* dalam proses pembelajaran matematika.

⁵ John W. Creswell, Research Design: *Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, Dan Mixed*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), H.77.

⁶ Sugiyono, *Metodologi Penelitian Guruan*. Op.Cit. H.39.

2. Variabel terikat (dependent variabel)

Variabel terikat merupakan variabel yang bergantung pada variabel bebas atau hasil dari pengaruh variabel bebas. Dalam penelitian ini yang akan menjadi variabel terikat adalah pemahaman konsep matematik peserta didik.

C. Populasi, Teknik Pengambilan Sampel , dan Sampel.

1. Populasi

Populasi dapat diartikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik Kelas VII SMP PGRI 6 Bandar Lampung.

2. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *purposive sampling* dimana *purposive sampling* merupakan cara penarikan sampel yang dilakukan dengan cara memilih subjek berdasarkan kriteria spesifik yang ditetapkan peneliti⁷. Kriteria kelas yang digunakan sebagai sampel pada penelitian ini yaitu kelas yang diajar oleh guru yang sama dan memiliki keadaan pemahaman konsep matematik yang setara. Teknik pengambilan sampel diperoleh sebanyak dua sampel diperoleh sebanyak dua sampel yaitu VII I dan VII F .

⁷ Novalia, M. Syazali, *Olah Data Penelitian Guruan*, (Bandar Lampung: Aura, 2014), H.6.

- a. Kelas VII I menggunakan strategi pembelajaran *heuristik vee*
- b. Kelas VII F menggunakan strategi pembelajaran konvensional

3. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Dalam penelitian ini akan diambil dua kelas VII. Kelas VII I sebagai sampel yang pembelajarannya akan menggunakan model pembelajaran *Heuristik vee* sedangkan Kelas VII F sebagai sampel yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

D. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah pencatatan peristiwa-peristiwa atau hal-hal atau keterangan-keterangan atau karakteristik-karakteristik sebagian atau seluruh populasi yang akan menunjang atau mendukung penelitian⁸. Teknik pengumpulan data yang dimaksud disini adalah suatu cara yang digunakan penulis dalam mengumpulkan data yang diperlukan.

1. Wawancara

Wawancara merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan informasi secara langsung dengan mengungkapkan pertanyaan-pertanyaan pada para responden⁹. Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk

⁸ Joko Subagyo. *Metode Penelitian Dalam Teori Dan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2011).

⁹ Moh Nazir, *Metode Penelitian* (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014), H.154.

menemukan suatu permasalahan yang akan diteliti dan apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal mendalam terkait responden sedangkan yang akan menjadi informan untuk diwawancarai adalah guru bidang studi matematika.

2. Tes

Tes merupakan seperangkian stimuli (rangsangan) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapatkan jawaban yang akan dijadikan sebagai dasar penetapan skor¹⁰. Tes digunakan untuk mengetahui dan melihat hasil belajar pada aspek pemahaman konsep matematik peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Melalui tes dapat diketahui prestasi belajar yang akan dicapai peserta didik. Tes yang akan diberikan merupakan soal uraian (*essay*). Hasil daripada tes peserta didik akan diberi skor sesuai dengan kriteria penilaian. Dapat di lihat dalam *lampiran 1*.

Adapun penilaian penulis menggunakan rumus tranformasi nilai sebagai berikut :

$$S = \frac{R}{N} \times 100^{11}$$

Keterangan :

S: Nilai yang diharapkan (dicari)

R: Jumlah skor dari item atau soal yang dijawab benar

N: Skor maksimum dari tes tersebut

¹⁰ Sugiono, Op.Cit, H.329-330.

¹¹ M. Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2002) H.112.

3. Dokumentasi

Dokumentasi berasal dari kata dokumen yang artinya barag-barang tertulis¹². Dalam penelitian ini, peneliti data umum sekolah, daftar nama peserta didik VII di SMP 6 PGRI Bandar Lampung, dan sebagainya.

4. Instrumen Penelitian

Sebelum tes pemahaman konsep matematik diberikan kepada peserta didik, terlebih dahulu akan dilakukan uji coba instrument kepada peserta didik diluar sampel yang telah dipelajari materi tersebut. Uji coba *instrumen* dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kualitas instrument penelitian yang akan digunakan. Instrument penelitian diuji dengan cara mengukur validitas, reliabilitas, uji taraf kesukaran, dan daya pembeda soal.

a) Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesalahan suatu instrumen¹³. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi¹⁴. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki kevalidan rendah. Penelitian ini menggunakan validitas isi. Validitas isi menunjuk kepada suatu instrumen yang memiliki kesesuaian isi dalam mengungkap atau mengukur yang akan diukur¹⁵. Validitas isi dari tes pemahaman konsep matematik ini dapat diketahui dengan cara

¹² Sugiono, Op.Cit, H.329-330.

¹³ Suharsimi Arikunto, Op.Cit, H.211

¹⁴ Ruffi'i, Analisis Butir Soal, (Surabaya: Dosen Pps Unipa), H.11.

¹⁵ S. Margono, Op.Cit. H. 187.

membandingkan isi yang terkandung dalam tes pemahaman konsep matematik dengan indikator pembelajaran yang telah ditentukan. Setelah dilakukan pengujian instrumen berdasarkan isinya, selanjutnya instrumen tersebut diuji validitasnya.

Suatu instrumen pengukuran dikatakan valid jika instrumen dapat mengukur sesuatu yang hendak diukur. Rumus yang digunakan untuk mengetahui validitas dari tes adalah rumus korelasi *product moment*¹⁶.

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien Validitas Skor Butir Soal

n : Banyaknya Responden

x : Skor Butir Soal Tertentu Untuk Setiap Responden

y : Skor Total Untuk Setiap peserta didik

Nilai r_{xy} akan dibandingkan dengan koefisien $r_{tabel} = r_{(a,n-2)}$. Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka instrumen dikatakan valid namun Jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ maka instrumen dikatakan tidak valid.

¹⁶ Anas Sudijono, Pengantar Statistika Pendelikon (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011), H.181.

b) Uji Reabilitas

Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa sesuatu instrumen dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik¹⁷. Uji reliabilitas ini bertujuan untuk mengetahui taraf kepercayaan hasil instrumen. Jika instrumen tersebut memberikan hasil yang tetap atau sama, dapat dikatakan bahwa instrumen tersebut memiliki taraf kepercayaan yang tinggi atau dapat dipercaya. Pengujian reliabilitas menggunakan rumus Alpha Cronbach sebagai berikut :

$$r_i = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{\sum s_t^2} \right)$$

Keterangan :

R_{11} : Nilai reliabilitas
 $\sum S_i^2$: Jumlah varians skor tiap-tiap item
 S_t^2 : Varians total
 n : Jumlah item

Nilai koefisien *alpha* (r) akan dibandingkan dengan koefisien korelasi table $r_{\text{tabel}} = r_{(a,n-2)}$. Jika $r_{11} \geq r_{\text{tabel}}$ maka instrumen *reliable* namun jika $r_{11} \leq r_{\text{tabel}}$ maka instrumen tidak *reliabl*.

¹⁷ Aleks Maryunis, Konsep Dasar Penerapan Statistika Dan Teori Probabilitas (Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang, 2007), H.34.

c) Uji Taraf Kesukaran

Analisis butir soal atau analisis item adalah pengkajian pertanyaan– pertanyaan tes agar diperoleh perangkat pertanyaan yang memiliki kualitas memadai¹⁸. Menganalisis tingkat kesukaran soal artinya mengkaji soal-soal tes dari segi kesulitannya sehingga dapat diperoleh soal-soal mana yang mudah, sedang, dan sukar. Cara menentukan tingkat kesukaran item instrumen penelitian dapat menggunakan rumus sebagai berikut¹⁹ :

$$P = \frac{B}{Js}$$

Keterangan :

P : Taraf kesukaran

B : Skor seluruh peserta didik peserta tes untuk setiap butir soal

Js : Jumlah skor maksimum yang mungkin diperoleh peserta

Tabel 3.3 Tingkat Kesukaran Butir Soal

No	Indeks Kesukaran	Kategori
1	$0,00 \leq P < 0,30$	Sukar
2	$0,30 \leq P < 0,70$	Sedang
3	$0,70 \leq P \leq 1,00$	Mudah

¹⁸ Sumarna Surapranata, Analisis, Validitas, Reabilitas Dan Interpretasi Hasil Tes, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010) H.12.

¹⁹ Harun Rasyid Dan Mansur, Penelitian Hasil Belajar (Bandung: Cv Wacana Prima, 2007), H.225.

d) Uji Daya Pembeda Soal

Menganalisis daya beda artinya artinya mengkaji soal-soal test dari segi kesanggupan tes²⁰. Daya pembeda dari sebuah butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut mampu membedakan antara testi yang mengetahui jawabannya dengan benar dan testi yang tidak dapat menjawab soal tersebut²¹. Pengujian daya pembeda ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah instrumen soal yang diberikan dapat menunjukkan peserta didik yang mampu dan yang tidak mampu menjawabnya. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut²²:

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan :

DP : indeks daya beda.

B_a : jumlah skor peserta didik kelompok atas.

B_b : jumlah skor peserta didik kelompok bawah.

J_a : skor maksimum peserta didik kelompok atas.

J_b : skor maksimum peserta didik kelompok bawah

Langkah-langkah yang dilakukan untuk menganalisis daya pembeda butir tes adalah sebagai berikut²³ :

²⁰ Ibid. 211.

²¹ Ibid, H.49-50.

²² Ibid. H. 214

²³ Ibid, H.218.

1. Mengurutkan jawaban peserta didik mulai dari yang tertinggi sampai dengan yang terendah.
2. Membagi kelompok atas dan kelompok bawah.
3. Menghitung proporsi kelompok atas dan kelompok bawah.
4. Menghitung daya beda dengan rumus yang ditentukan.

Secara lebih terperinci tentang penafsiran daya beda butir soal dapat diperhatikan sebagai berikut :

Tabel 3.4 Klasifikasi Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Kriteria
$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik Sekali
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek

5. Teknik Analisis Data

a) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak²⁴. Jika data tidak berdistribusi normal maka akan dilanjutkan dengan statistik non

²⁴Wiratna Sujarweni, *Metodelogi Penelitian Lengkap, Praktis, Dan Mudah Dipahami* (Yogyakarta: Pustaka Baru Pres,2014), H.102.

parametrik. Uji kenormalan yang digunakan peneliti adalah uji *Liliefors*, dengan langkah-langkah sebagai berikut :

(a) Hipotesis

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H^1 : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

(b) taraf signifikansi

$$(\alpha) = 0,05$$

(c) Statistik Uji

$$Z_i = \frac{(X_i - \bar{X})}{s}$$

$$F(z_i) : P(Z \leq z_i); Z \sim N(0,1)$$

$S(z_i)$: proporsi cacah $z \leq z_i$ terhadap seluruh cacah z_i

X_i : skor responden

(d) Daerah Kritis (DK) = $\{ L \mid L > L_{\alpha, n} \}$; n adalah ukuran sampel

(e) Keputusan Uji

H_0 ditolak jika L_{hitung} terletak di daerah kritis.

(f) Kesimpulan

(1) Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal jika H_0 diterima.

(2) Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal jika H_0 ditolak.

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi-variansi dari sejumlah populasi sama atau tidak. Penelitian ini menggunakan uji *Bartlett*, yaitu menggunakan rumus²⁵ :

$$\chi^2_{hitung} = (\ln 10) \{B - \sum_i^k \log S_i^2\}$$

$$\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(a,k-1)}$$

Hipotesis dari uji *Bartlett* adalah sebagai berikut :

H_0 : data homogen

H_1 : data tidak homogen

Kriteria penarikan kesimpulan untuk uji *Bartlett* sebagai berikut :

$\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima.

Langkah-langkah uji *Bartlett* :

a. Hipotesis

$$H_0 = \mu_1^2 = \mu_2^2 = \mu_3^2 = \dots \mu_k^2 \text{ (variansi data homogen)}$$

H_1 : tidak semua variansi sama (variansi data tidak homogen)

b. Taraf Signifikan

$$(\alpha) = 0,05$$

c. Statistik Uji

$$\chi^2 = (\ln 10) \{B - \sum dk \log s_i^2\} \chi^2$$

Dengan :

²⁵Husaini Usman, Pengantar Statistika, (Jakarta: Bumi Akasara, 2011), H.133

s^2 : variansi gabungan, dimana $s^2 = \frac{\sum (dk \log s_i^2)}{\sum dk}$

B : nilai Bartlett, dimana $B = \left(\sum_{i=k}^k dk \right) \text{Log } S^2$ gab

$$s_i^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}$$

dk : derajat kebebasan (n-1)

d. Daerah Kritis

$$\chi_{hitung}^2 = \ln(10) \{B - \sum_{i=1}^k dk \text{Log } S^2\}$$

e. Tentukan nilai $\chi_{tabel}^2 = \chi_{(a,k-1)}^2$

f. Kesimpulan

$H_0 = \mu_1^2 = \mu_2^2 = \mu_3^2 = \dots \mu_k^2$ (variansi data homogen) jika H_0 diterima

H_1 = tidak semua variansi sama (variansi data tidak homogen) H_0 ditolak

c) Uji Hipotesis

Uji hipotesis merupakan prosedur yang berisi kesimpulan aturan yang menuju pada suatu keputusan apakah akan menerima atau menolak hipotesis. Setelah dilakukan pengujian populasi data dengan menggunakan normalitas dan homogenitas, maka selanjutnya uji hipotesis dengan menggunakan uji-t pada taraf $\alpha = 0,05$. Untuk menguji dua rata-rata digunakan formulasi uji-t. Menurut Walpolpel Hipotesis Uji sebagai berikut :

- a. $H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (Rata-rata pengaruh penguasaan konsep dengan menggunakan model pembelajaran *heuristik vee* kurang dari atau sama dengan rata-rata pengaruh penguasaan konsep dengan menggunakan metode konvensional).
- b. $H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (Rata-rata pengaruh penguasaan konsep dengan menggunakan model pembelajaran *Heuristik vee* lebih besar rata-rata pengaruh penguasaan konsep dengan menggunakan metode konvensional).

Untuk menguji hipotesis di atas, penulis dalam penelitian ini menggunakan rumus *t-test pooled* varian.

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}$$

$$t_{tabel} = t(\alpha, n_1 + n_2 - 2)$$

Keterangan :

\bar{x}_1 = rata-rata nilai kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata nilai kelas kontrol

S_1^2 = varians kelas eksperimen

S_2^2 = varians kelas kontrol

n_1 = banyaknya peserta didik kelas eksperimen

n_2 = banyaknya peserta didik kelas kontrol

Hipotesis Uji :

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Kriteria pengujian adalah : jika $|t_{hitung}| \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima.



BAB IV

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Uji Coba Data

Data nilai kemampuan pemahaman konsep matematik siswa diperoleh dengan melakukan uji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematik yang terdiri dari 11 soal esay tentang materi segitiga dan segiempat pada siswa di luar populasi penelitian. Uji soal tes dilakukan pada 32 orang siswa kelas VII SMP PGRI 6 Bandar Lampung.

1. Analisis Validitas Tes

Validasi instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematik pada penelitian ini menggunakan validasi Soal. Uji validasi soal dilakukan oleh 3 validator yaitu 2 dosen dari jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung yaitu Ibu Siska Andriani, S.Si, M.Pd dan Bapak Rizki Wahyu Yunian Putra, M.pd dan 1 guru mata pelajaran Matematika di SMP PGRI 6 Bandar Lampung yaitu Ibu Yeyen, S.Pd. hasil validasi dari Ibu Siska Andriani, S.Si, dari 14 butir soal ada jumlah soal yang harus di perbaiki, hasil validasi dari Bapak Rizki Wahyu Yunian Putra, M.pd, dari 14 soal ada jumlah soal yang harus diperbaiki. Kemudian hasil instrumen yang telah divalidasikan kepada dosen pendidikan matematika selanjutnya divalidasikan kepada guru matematika SMP PGRI 6 Bandar Lampung. Hasil validasi dengan beliau adalah instrumen tes sudah sesuai dan layak untuk di

uji cobakan kepada SMP PGRI 6 Bandar Lampung. Selain validator soal, Ibu Dona Dinda Pratiwi, M.Pd dan Bapak mujib M.Pd sebagai validator RPP. Instrumen yang telah divalidasikan kepada validator dan telah diperbaiki, selanjutnya dijadikan pedoman dan acuan dalam menyempurnakan isi data tes kemampuan pemahaman konsep matematik.

2. Uji Validitas

Setelah dilakukan uji validitas isi, dilanjutkan dengan uji validitas menggunakan rumus *Product Moment*. Adapun hasil analisis validasi butir soal tes kemampuan pemahaman konsep matematik dapat di lihat pada tabel dibawah ini:



Tabel 4.1
Validitas Butir Soal Tes

No Butir Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Kriteria
1.	0,280	0,355	Invalid
2.	0,302	0,355	Invalid
3.	0,430	0,355	Valid
4.	0,456	0,355	Valid
5.	0,164	0,355	Invalid
6.	0,201	0,355	Invalid
7.	0,423	0,355	Valid
8.	0,085	0,355	Invalid
9.	0,321	0,355	Invalid
10.	0,605	0,355	Valid
11.	0,550	0,355	Valid

Berdasarkan hasil validitas butir soal tes terhadap 11 soal yang di uji cobakan menunjukkan 6 butir soal yang tergolong tidak valid ($r_{hitung} < 0,355$) yaitu butir soal nomor 1, 2, 5, 6, 8, 9 selebihnya tergolong valid. Berdasarkan kriteria validitas butir soal tes yang akan digunakan untuk mengambil data maka butir soal 1, 2, 5, 6, 8, 9 di buang karena butir tes soal tersebut tidak valid, sehingga tidak dapat di uji cobakan kepada sampel penelitian. Butir soal tes yang dapat digunakan pada penelitian yaitu soal nomor 3, 4, 7,10, 11 . Hasil perhitungan butir soal uji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematik selengkapnya dilihat pada **Lampiran 6**.

3. Uji Reabilitas

Berdasarkan hasil perhitungan reabilitas 11 butir soal uji coba tes pemahaman konsep matematik memperoleh nilai $r_{11} = 0,355$ tersebut selanjutnya dibandingkan dengan $r_{tabel} = 0,611$. Berdasarkan hasil yang didapat disimpulkan bahwa $r_{11} \geq r_{tabel}$, sehingga instrumen tes tersebut dikatakan reabil dan konsisten dalam mengukur sampel dan layak digunakan untuk mengambil data pemahaman konsep matematik. Hasil perhitungan reabilitas uji coba tes pemahaman konsep matematik siswa selengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran 7**.

4. Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran bertujuan untuk mengetahui taraf kesukaran butir soal, apakah tergolong sukar, sedang, dan mudah. Adapun analisis tingkat kesukaran butir soal dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.2

Uji Tingkat Kesukaran Soal

No Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1.	0,416	Sedang
2.	0,446	Sedang
3.	0,401	Sedang
4.	0,340	Sedang
5.	0,393	Sedang
6.	0,787	Sedang
7.	0,356	Sedang
8.	0,469	Sedang
9.	0,340	Sedang
10.	0,333	Sedang
11.	0,393	Sedang

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesulitan butir tes menunjukkan bahwa 11 butir soal tergolong sedang semua($0,30 < P \leq 0,70$) yaitu dari nomor 1 sampai 11. Hasil perhitungan uji tingkat kesukaran butir soal uji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematik selengkapnya dilihat pada **Lampiran 8**.

5. Uji Daya Beda

Uji daya pembeda pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui butir soal yang memiliki klasifikasi daya pembeda soal jelek, cukup, baik. Rangkuman hasil analisi daya pembeda butir soal uji coba tes kemampuan

pemahaman konsep matematik pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.3
Uji Daya Pembeda Soal

No Butir Soal	Daya Pembeda	Keterangan
1.	0,090	Jelek
2.	0,060	Jelek
3.	0,121	Jelek
4.	0	Jelek
5.	0,030	Jelek
6.	0,030	Jelek
7.	0,212	Cukup
8.	0,060	Jelek
9.	0,151	Jelek
10.	0,484	Baik
11.	0,303	Cukup

Berdasarkan hasil perhitungan daya beda butir tes menunjukkan bahwa delapan butir tes menunjukkan bahwa delapan item soal tergolong klasifikasi jelek ($0,00 < DP \leq 0,20$), yaitu pada nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, dan 9, terdapat dua butir soal tergolong klasifikasi cukup ($0,20 < DP \leq 0,40$), yaitu nomor 7 dan 11, dan satu butir item soal yang tergolong klasifikasi

baik ($0,40 < DP \leq 0,60$) yaitu nomor 10. Hasil perhitungan uji daya pembeda butir coba tes kemampuan pemahaman konsep matematik selengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran 9**.

6. Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes

Berdasarkan hasil uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya pembeda, maka dapat dibuat tabel kesimpulan sebagai berikut:

Tabel 4.4
Kesimpulan Uji Coba Instrumen

No Butir Soal	Validitas	Reabilitas	Tingkat kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1.	Invalid	 Reabilitas	Sedang	Jelek	Tidak digunakan
2.	Invalid		Sedang	Jelek	Tidak digunakan
3.	Valid		Sedang	Jelek	Digunakan
4.	Valid		Sedang	Jelek	Digunakan
5.	invalid		Sedang	Jelek	Tidak digunakan
6.	Invalid		Sedang	Jelek	Tidak digunakan
7.	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
8.	Invalid		Sedang	Jelek	Tidak digunakan
9.	Invalid		Sedang	Jelek	Tidak digunakan
10.	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
11.	valid		Sedang	Cukup	Digunakan

berdasarkan hasil analisis uji validitas, tingkat kesukaran, daya beda, dan reliabilitas instrumen, dari 11 butir soal yang telah diuji cobakan, terdapat 5 soal yang valid, memiliki tingkat kesukaran sedang dan memiliki daya pembeda yang cukup dan baik yaitu nomor 3, 4, 10. Namun soal nomor 7

dan 11 perlu direvisi dikarenakan soal tersebut memiliki daya pembeda yang cukup. Kelima soal tersebut sudah layak diuji cobakan kedalam kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengambil data kemampuan pemahaman konsep matematik. Hasil coba instrumen kemampuan pemahaman konsep matematik dapat dilihat pada **Lampiran 10**.

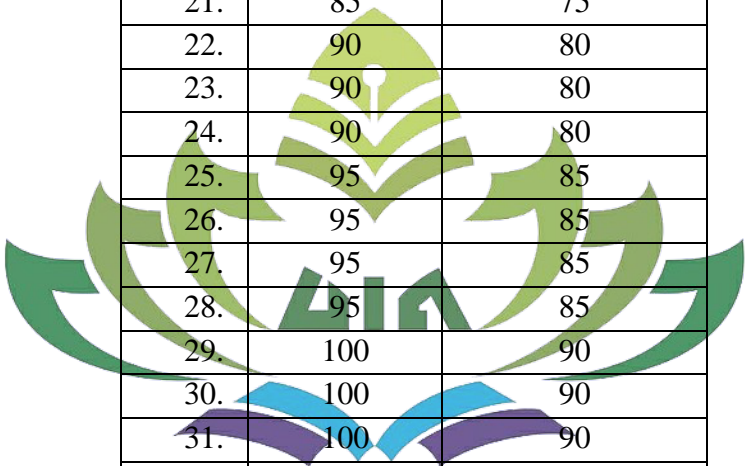
B. Uji Tes Akhir (*Posttest*) Pemahaman Konsep Matematik

Uji peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematik siswa digunakan untuk melihat seberapa besar strategi *Heuristik vee* sebagai *treatment* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional yang merupakan *treatment* pada kelas kontrol memberikan pengaruh pada kemampuan pemahaman konsep matematik siswa. Data hasil *Posttest* kemampuan pemahaman konsep matematik siswa dapat disajikan tabel dibawah ini:

Tabel 4.5

Daftar Nilai *Posttest* Pemahaman Konsep Matematik

No	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1.	65	50
2.	65	50
3.	70	50
4.	70	55
5.	70	55
6.	70	55
7.	75	55
8.	75	60
9.	75	60



10.	80	65
11.	80	65
12.	80	65
13.	80	65
14.	80	65
15.	80	65
16.	80	70
17.	85	70
18.	85	70
19.	85	70
20.	85	75
21.	85	75
22.	90	80
23.	90	80
24.	90	80
25.	95	85
26.	95	85
27.	95	85
28.	95	85
29.	100	90
30.	100	90
31.	100	90
32.	100	100

1. Deskripsi Data Hasil *Posttest*

Setelah data *posttest* dari kelas eksperimen dan dari kelas kontrol terkumpul maka diadakan uji normalitas dan homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas memiliki variansi homogen. Selanjutnya, setelah uji normalitas dan homogenitas terpenuhi, dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan uji-t untuk mengetahui apakah strategi pembelajaran *Hueristik vee* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman

konsep matematik siswa adapun data deskripsi data hasil *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematik siswa ada materi segitiga dan segiempat terangkum dalam tabel dibawah ini:

Tabel 4.6

**Deskripsi Data Hasil *Posttest* Kemampuan Pemahaman Konsep
Matematik**

Kelompok	X_{\max}	X_{\min}	Ukuran Tendensi Sentrl			Ukuran Variansi Kelompok	
			\bar{X}	M_0	M_e	R	Sd
Eksperimen	100	65	83,4	80	82,5	35	10,5
Kontrol	100	50	70,6	65	70	50	13,6

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat nilai *posttest* dengan nilai tertinggi pada kelas eksperimen yaitu sebesar 100 dan kelas kontrol yaitu sebesar 100, sedangkan nilai terendah untuk kelas eksperimen adalah 65 dan kelas kontrol adalah 50. Ukuran tendensi sentral yang meliputi rata-rata kelas (mean) untuk kelas eksperimen sebesar 83,4 dan kelas kontrol sebesar 70,6, sementara untuk nilai tengah kelas kelas eksperimen yaitu sebesar 80 dan kelas kontrol yaitu sebesar 65, sedangkan median dikelas eksperimen adalah 82,5 dan kelas kontrol adalah 70. Ukuran variansi kelompok meliputi jangkauan atau rentang untuk kelas eksperimen adalah 35 dan kelas kontrol adalah 50. Simpangan baku kelas eksperimen sebesar 10,5 dan kelas kontrol adalah 13,6. Selengkapnya perhitungan deskripsi data hasil *posttest* dapat dilihat pada **Lampiran 13**.

2. Pengujian Prasyarat Analisis Data

a. Uji Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua sampel berasal berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah *liliefors* dengan taraf signifikansi 5%. Uji normalitas dilakukan pada data variabel terikat yaitu kemampuan pemahaman konsep matematik. Uji normalitas data kemampuan pemahaman konsep matematik dilakukan terhadap masing-masing kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil uji normalitas skor kemampuan pemahaman konsep matematik dilakukan pada siswa kelas eksperimen dapat dilihat tabel berikut:

Tabel 4.7
Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen

Kelas	x bar	S	A	L _{hitung}	L _{tabel}	Keputusan Uji
Eksperimen	83,43	10,58	0,05	0,060	0,154	H ₀ diterima

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematik kelas eksperimen memiliki rata-rata (mean) sebesar 83,43 dan nilai simpangan baku 10,58 kemudian didapat $L_{hitung} = 0,060$ yaitu nilai tertinggi. Untuk sampel

sebanyak 32 siswa dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $L_{hitung} < L_{tabel}$, sehingga H_0 diterima yang artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya mengenai uji normalitas *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematik kelas eksperimen dapat dilihat pada **Lampiran 14**.

b. Uji Normalitas *posttest* Kelas Kontrol

Hasil uji normalitas skor kemampuan pemahaman konsep matematik dilakukan pada siswa kelas kontrol dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4.8
Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol

Kelas	x bar	S	A	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan uji
Kontrol	70,62	13,66	0,05	0,127	0,154	H_0 diterima

Berdasarkan pada tabel di atas dapat diketahui bahwa *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematik kelas kontrol memiliki rata-rata (mean) sebesar 70,62 dan nilai simpangan baku 13,66 kemudian didapat $L_{hitung} = 0,127$ yaitu nilai tertinggi. Untuk sampel sebanyak 32 siswa dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $L_{hitung} < L_{tabel}$, sehingga H_0 diterima yang artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya mengenai uji

normalitas *posttest* kemampuan pemahaamn konsep matematik siswa kelas kontrol dapat dilihat pada **Lampiran 15** .

c. Uji Homogenitas *posttest*

Uji jomogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas memiliki karakteristik yang relatif sama atau tidak , selain itu uji homogenitas berfungsi untuk menentukan uji-t mana yang akan digunakan. Uji homogenitas dilakukan pada data variabel terikat yaitu pemahaman konsep matematik. Uji homogenitas yang dilakukan pada penelitian ini adalah *uji dua varians*. Rangkuman hasil Homogenitas *posttest* dapat dilihat pada tabel berikut ini;

Kelompok	N	F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan
<i>Heuristik</i> <i>vee</i>	35	1,666	1,822	H_0 diterima
Kontrol	35			

Berdasarkan hasil perhitungan tabel di aats diperoleh $F_{hitung} = 1,666$ dan $F_{tabel} = 1,822$ dengan demikian bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan sampel berasal dari populasi yang homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran 16**.

d . Analisis Data Tes Akhir (*Posttest*)

setelah data terkumpul dapat dilakukan penganalisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis. Penguji hipotesis menggunakan uji kesamaan dua rata-rata, rumus statistik yang digunakan adalah rumus uji-t parametik. Alasan mengapa digunakan uji-t pada *posttest* adalah untuk mengetahui adakah perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematik siswa. Jika tidak ada perbedaan maka dapat disimpulkan bahwa siswa memiliki kemampuan pemahaman konsep yang sama atau rata. Langkah-langkah pengujian tes akhir kemampuan pemahaman konsep matematik siswa adalah sebagai berikut:

- 1) $H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (Rata-rata pengaruh penguasaan konsep dengan menggunakan model pembelajaran *heuristik vee* kurang dari atau sama dengan rata-rata pengaruh penguasaan konsep dengan menggunakan metode konvensional).
- 2) $H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata pengaruh kemampuan pemahaman konsep matematik siswa yang mendapat strategi pembelajaran *Heuristik vee* lebih dari rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematik siswa yang mendapat pembelajaran konvensional).
- 3) Menentukan taraf signifikasi

Taraf signifikansi yang dipakai dalam penelitian ini adalah $\alpha = 0,05$

4) Kriteria pengujian

Terima H_0 , jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

Tolak H_0 , jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

Tabel 4.9

Hasil Uji Hipotesis *Posttest*

Kelompok	Rata-rata	Varians	t_{hitung}	t_{tabel}	Keputusan
Eksperimen	83,43	111,99	2,096	1,998	H_0 diterima
Kontrol	70,63	186,69			

Berdasarkan uji hipotesis *posttest* kemampuan konsep matematik pada materi segitiga dan segiempat dapat dilihat bahwa $t_{hitung} = 2,096 > t_{tabel} = 1,998$ ini berarti pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ H_0 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematik meningkat melalui strategi pembelajaran *Heuristik* *vee* daripada menggunakan model pembelajaran konvensional. Untuk lebih jelas perhitungan uji hipotesis *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematik selengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran 17**.

C. PEMBAHASAN

Terdapat hasil wawancara dengan guru SMP PGRI 6 Bandar Lampung yaitu pertama dalam pembelajaran matematika dikelas strategi pembelajaran apa yang bapak/ibu sering gunakan? Semacam pengelompokan, diskusi, pemberian tugas langsung, memotivasi anak untuk mencari pencariaanya, kemudian apakah ada kendala yang sering bapak/ibu dapatkan ketika mengajar materi baru? Biasanya mereka sulit memahami seperti aljabar tidak pernah didapatkan di SD seperti di SMP, kadang-kadang mereka bengong apa yang saya ajarkan, tidak semuanya ada beberapa yang sudah paham kebanyakan sebagian besar belum, lalu apakah dalam pembelajaran bapak/ibu memerlukan strategi pembelajaran? Perlu sekali, karena tidak ada strategi pembelajaran susah dan setiap materi kan akan berbeda strateginya, kemudian bentuk dan jenis strategi pembelajaran apa yang sering bapak/ibu sering gunakan? Saya sering kasih soal dulu, mereka mencari tahu dulu, mereka bertanya, kemudian mereka mencoba menyelesaikan kemudian kita nanti diskusikan, maju kedepan kelas baru diskusi yang benar atau salah, lalu apakah dengan strategi pembelajaran tersebut siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatan/kemampuan belajarnya? Iya, kadang-kadang anak yang daya tangkapnya cepat ya mereka akan cepat mengisi atau menyelesaikan soal tapi kalau anak yang kurang biasanya anak agak susah atau lambat, kemudian apakah strategi pembelajaran yang bapak/ibu gunakan memiliki kekurangan? Iya, terkendala dengan buku

dan waktu yang menjadi hambatan, dan bagaimana kriteria strategi pembelajaran bapak/ibu harapkan? Kriterianya sebenarnya yang mudah dipahami oleh anak kemudian mereka bisa menanggapi apa yang diajarkan, lalu apakah bapak/ibu pernah menggunakan strategi *Heuristik vee* dalam pembelajaran matematika? Belum pernah, lalu jika menggunakan strategi pembelajaran *Heuristik vee* dalam pembelajaran matematika bagaimana pendapat bapak/ibu? Boleh saja kalau memang sejauh itu baik proses pembelajaran kenapa tidak, apakah selama bapak/ibu mengajar di kelas VII bagaimana karakter siswa selama pembelajaran? Siswa kelas VII ini peralihan dari anak-anak ke remaja jadi karakternya memang belum stabil yang terkadang masih berperilaku baik, mudah kerjasama, dan hari besoknya malas, lalu bagaimana hasil pembelajaran matematika siswa kelas VII? Masih belum memuaskan, dan menurut bapak/ibu guru bagaimana pendapat siswa tentang pembelajaran matematika? Susah, matematika is rumit.

hasil wawancara bisa dianalisis bahwa pemahaman konsep dan strategi pembelajaran di sekolah masih rendah, karena belum adanya strategi yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran matematika. Disini peneliti menggunakan strategi pembelajaran *Heuristik vee* untuk melihat pengaruh pemahaman konsep matematik peserta didik. Lalu peneliti melakukan penelitian dengan hasil tes pemahaman konsep dengan kelas yang berbeda,

yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan strategi *Heuristik vee*.

Perbedaan rata-rata hasil tes pemahaman konsep matematik siswa antara kedua kelompok tersebut menunjukkan bahwa strategi pembelajaran *Heuristik vee* lebih baik daripada strategi pembelajaran konvensional. Perbedaan rata-rata hasil tes pemahaman konsep matematik antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol dikarenakan adanya perbedaan tahap-tahap pembelajaran dalam kelompok eksperimen yang diajarkan menggunakan strategi pembelajaran *Heuristik vee* sehingga siswa terlihat lebih semangat dalam meningkatkan pemahaman konsep matematiknya. Adapun penjelasan mengenai proses pembelajaran pada kelompok eksperimen, dijabarkan sebagai berikut.

Pada awal pertemuan kelas eksperimen melakukan pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran *Heuristik vee*, siswa sangat tertarik dan senang karena menggunakan strategi pembelajaran yang sangat berbeda dari biasanya yaitu pembelajaran konvensional. Namun mereka masih agak sulit mengerjakan LKS dan masih malu mempresentasikan hasil diskusi. Tetapi pada pertemuan-pertemuan berikutnya mereka sudah terbiasa dalam melaksanakan perintah-perintah yang ada di LKS dan presentasi laporan hasil diskusi kelompok. Ini juga terlihat dari pembelajaran selanjutnya yaitu siswa lebih fokus, dan lebih senang dalam belajar. Pada pertemuan ketiga yaitu menentukan luas dan keliling segiempat, siswa agak kesulitan karena materi

yang diajarkan agak sulit. Namun secara keseluruhan menyatakan bahwa LKS dan *Heuristik vee* sangat bermanfaat bagi mereka dalam memahami pembelajaran karena didalamnya terangkum konsep, soal dan cara penyelesaian soal.

Tahapan pembelajaran pada kelompok eksperimen yang menggunakan strategi pembelajaran *heuristik vee* yaitu orientasi, pengungkapan gagasan siswa, pengungkapan masalah, pengetahuan baru, dan tahap evaluasi dapat membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa, yaitu pada aspek penerjemah, penafsiran, eksplorasi. Karena pada tahap pembelajaran dengan strategi pembelajaran *heuristik vee* siswa dituntun untuk menemukan konsep, menyelesaikan masalah, mempresentasikan hasil diskusi, dan merangkum materi dalam *summary heuristik vee* sehingga mereka tidak merasa bosan, menjadikan mereka aktif, serta siswa lebih terfokus dan antusias dalam memahami materi pembelajaran yang sedang berlangsung.

Berbeda dengan kelas kontrol yang diajarkan menggunakan strategi pembelajaran konvensional. Pada kelas kontrol siswa hanya difasilitasi oleh buku paket yang tersedia sehingga proses berfikir siswa dalam mengkonstruksi konsep tidak maksimal, namun untuk beberapa latihan disamakan oleh kelas eksperimen sehingga mereka kesulitan dalam memahami soal dengan baik, hal ini dikarenakan keterlibatan siswa pada kelas kontrol masih cenderung pasif

dan pada kelas kontrol guru memiliki peran yang sangat dominan sebagai sumber belajar utama bagi siswa.

Berdasarkan siswa yang dikelas eksperimen, disimpulkan bahwa siswa merasa senang selama proses pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran *heuristik vee* hal ini dikarenakan selama proses pembelajaran siswa diminta untuk menemukan konsep mereka berbantuan LKS, hanya saja mereka sedikit kesulitan mengerjakan problem terutama pada pertemuan ketiga menentukan luas dan keliling segiempat.

Adapun pembahasan mengenai hasil tes pemahaman konsep matematik siswa yaitu hasil tes pemahaman konsep matematik siswa pada pokok bahasan Segitiga dan Segiempat baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol memiliki nilai rata-rata tertinggi dalam aspek penerjemah, sedangkan nilai rata-rata terendah pada kelompok eksperimen adalah aspek penafsiran yaitu pada indikator untuk menentukan tinggi sebuah segiempat dari rumus luas segiempat, jika luas diketahui dan menentukan nilai tinggi sebuah segiempat. Rendahnya nilai rata-rata aspek penafsiran dibanding aspek ekstrapolasi kemungkinan disebabkan oleh siswa telah terbiasa yang diterapkan yang ada pada problem dalam pembelajaran *heuristik vee* sehingga mereka dapat menyelesaikan aspek ekstrapolasi. Sedangkan indikator pada aspek penafsiran yaitu menentukan luas dan keliling segitiga dan segiempat, menurut siswa materi yang sedikit sulit dibanding materi lainnya.

Hasil akhir tes pemahaman konsep matematik siswa pada kelompok kontrol memiliki nilai rata-rata tertinggi sama dengan kelompok eksperimen yaitu aspek penerjemah. Sedangkan aspek terendah pada kelas kontrol adalah pada aspek ekstrapolasi yaitu pada indikator menentukan tinggi sebuah segiempat dengan menggunakan rumus luas sebuah bangun datar segiempat yang dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini disebabkan oleh soal indikator menentukan tinggi sebuah segiempat dengan menggunakan rumus luas sebuah bangun datar segiempat dalam kehidupan sehari-hari termasuk soal dalam kategori sukar.

Dari semua uraian diatas, jelas terlihat bahwa strategi pembelajaran *heuristik vee* padapokok bahasan Segitiga dan Segiempat, yang terapkan pada proses pembelajaran dalam penelitian di SMP PGRI 6 Bandar Lampung memberikan dampak baik yaitu siswa mampu memahami konsep segitiga dan segiempat. Siswa lebih percaya diri ketika menyelesaikan soal segitiga dan segiempat dan lebih semangat dalam proses pembelajaran berlangsung, sehingga proses pembelajaran *heuristik vee* mampu meningkatkan pemahaman konsep matematik siswa dan dapat di jadikan salah satu alternatif untuk meningkatkan mutu pembelajaran yang mungkin dapat dilaksanakan di kelas.

D. KETERBATASAN PENELITIAN

Peneliti menyadari bahwa penelitian ini belum sempurna dan memberikan kesimpulan yang diharapkan. Berbagai upaya telah dilakukan agar memperoleh hasil yang maksimal. Namun demikian, masih terdapat hal-hal yang tidak dapat terkontrol dan tidak dapat dikendalikan sehingga hasil dari penelitian ini pun mempunyai keterbatasan, antara lain;

1. Siswa belum terbiasa dengan proses pembelajaran dengan strategi pembelajaran *heuristik vee* , sehingga peneliti harus banyak membimbing setiap kelompok
2. Alokasi waktu yang terbatas sehingga siswa terburu-buru dalam mengerjakan LKS
3. Banyaknya siswa didalam setiap kelas, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol sehingga peneliti agak sulit membimbing siswa.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh selama menerapkan pembelajaran matematika dengan menggunakan strategi pembelajaran *heuristik vee* terhadap pemahaman konsep matematik peserta didik di SMP PGRI 6 Bandar Lampung, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan strategi pembelajaran *heuristik vee* terhadap pemahaman konsep matematik peserta didik, peserta didik yang mendapat *Heuristik vee* kemampuan pemahaman konsep matematik lebih baik dibanding yang tidak dapat strategi tersebut.

B. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dalam penelitian ini, peneliti memberikan saran sebagai berikut;

1. Bagi guru

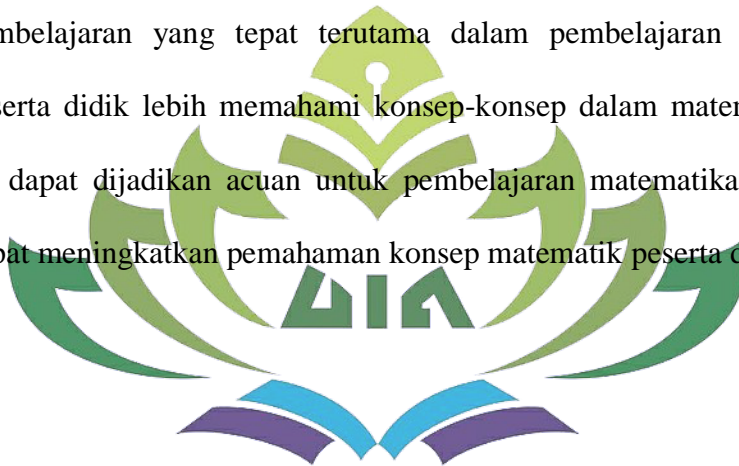
Agar dapat menerapkan strategi pembelajaran *Heuristik vee* dalam pembelajaran matematika di kelas agar peserta didik dapat meningkatkan pemahaman konsep matematikanya

2. Bagi mahasiswa matematika

Agar memperhatikan alokasi waktu, dan mempersiapkan semua persiapan semua persiapan dan peralatan yang akan digunakan sebelum pelajaran dimulai, selain itu hendaknya dapat mengembangkan strategi pembelajaran *Heuristik vee* agar dapat meningkatkan kemampuan peserta didik lainnya.

3. Bagi sekolah

Menyarankan untuk mengadakan seminar tentang strategi-strategi pembelajaran yang tepat terutama dalam pembelajaran matematika agar peserta didik lebih memahami konsep-konsep dalam matematika. Penelitian ini dapat dijadikan acuan untuk pembelajaran matematika di kelas, karena dapat meningkatkan pemahaman konsep matematik peserta didik.



DAFTAR PUSTAKA

- Abi Fadila. *Perbandingan Hasil Belajar Matematika Antara Pengguna Media Berbasis Komputer dan Cetak Jurnal e-DuMath*, Januari 2016 : Volume 2 No. 1 59-65.
- Achmadi, Cholid Narbuko Dan Abu. *metodologi penelitian* . Jakarta : Bumi Aksara , 2015.
- Anurrahman. *Belajar dan Pembelajaran* . Bandung: Alfabeta, 2009.
- Aunurrahman. *Psikologi Belajar* . Bandung: Alfabeta, 2009.
- Budiningsih, Abu. *Belajar dan Pembelajaran* . Jakarta: Rineka Cipta, 2005.
- CV Penerbit Diponegoro. Bandung: Penerbit Diponegoro, 2005.
- Design, John W Creswell Researt. *Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan Mixed*. Yogyakarta : Pustaka Belajar, 2012.
- dkk, Suhendra. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika* . Jakarta : Universitas Terbuka, 2007.
- dkk, Suryanto. *Pembelajaran Matematika realitik Indonesia (PMRI)*. Yogyakarta : Dikti, 2010.
- Farida. "Pengaruh Strategi Pembelajaran Heuristik vee terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik ." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* , 2015: Vol 6, No 2 111-119.
- Fathurohman, Pupuh. *Strategi Belajar Mengajar* . Bandung : Refika Aditama , 2007.
- Gowin, Joseph D Norak dan D Bod. *Learning How to Learn*. Combrige: Cambrige University Press, 2002.
- Hmalik, Oemar. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem* . Jakarta: PT Bumi Aksara , 2002.
- Hujodo, Herman. *Pengembangan Kurikulum dan Pengembangan Matetmatika*. Malang : IKIP , 2005.
- Khusnul Khamidah, Suherman. "Proses Berfikir Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika di tinjau dari Tipe Kepribadian Keirsey." *Al-jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2016: Vol.7, No. 7, No.2 231-248
- Mansur, Harun Rasyid Dan. *Penelitian Hasil Belajar* . Bandung: Cv Wacana Prima , 2007.

- Margono, S. *Metode Penelitian Guruan* . Jakarta : Rineka Cipta, 2010.
- Maryunis, Aleks. *Konsep dasar Penerapan Statistika Dan Teori Probabilitas* . Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negri Padang , 2007.
- Mudjiono, Dimiyati dan. *Belajar dan Pembelajaran* . Jakarata : Rineka Cipta , 1999.
- Nazir, Moh. *Metode Penelitian* . Bogor: Ghalia Indonesia , 2014.
- Novalia, M. Syazali. *Olah Data Penelitian Gurvan* . Bandar Lampung: Aura , 2014.
- Purwanto, M. Ngalim. *Prinsip-Prinsip Dan Tehnik Evaluasi Pengajaran* . Bandung : Remaja Rosda Karya , 2002.
- Putra, Fredi Ganda. "Pengaruh Model Pembelajaran Reflektif dengan Pendekatan Matematika Realistik Bernuansa Keislaman terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* , 2016: Vol. 7, No. 2, 203 – 210.
- Ramadhani Dewi Purwanti, Dona Dinda Pratiwi, Achi Rinaldi. "Pengaruh Pembelajaran Berbantuan Geogebra terhadap Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Gaya Kognitif ." *Al-Jbar: Jurnal Pendidikan Matematika* , 2016: Vol. 7, No. 1 115-122.
- Reynolds, Muijs. *Effective Teaching, Terjemahan Helly Prajitno Soetjipto*. yogyakarta: Pustaka Belajar , 2008.
- Rufi. *Analisis butir Soal* . Surabaya : Dosen Pps Unipa.
- Sanjaya, Wina. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* . Jakarta: Kencana Predana Media , 2008.
- Sardiman. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar* . Jakarta : Rajawali pers , 2010.
- Subgyo, Joko. *Metode Penelitian Dalam Teori Dan Praktik* . Jakarta : Rineka Cipta , 2011.
- Sudijono, Anas. *Pengantar Statistika Pendilikon* . Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011.
- Sugiono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan Rnd* . Bandung : Alfabeta, 2012.
- Suharsimi. *Prosedure Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* . Jakarta: Rineka Cipta, 2013.
- Sujarwani, Wiratna. *Metode Penelitian Lengkap, Praktis, Dan Mudah Dipahami*. Yogyakarta : Pustaka Baru Pers , 2014.
- Sumardyono. *Karakteristik Matematika dan Implikasinya terhadap Pembelajaran Matematika* . Yogyakarta: P4TK Matematika, 2004.

Sundari, Desita Purwanti. "Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Strategi Heuristik dalam upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Induktif siswa SMP ." *Skripsi UPI Bandung* , tidak di publikasikan : 14.

Surapranata, Sumama. *Analisi Validasi, Reabilitas Dan Interpretasi Hasil Tes* . Bandung: Remaja Rosdakarya , 2010 .

Suryosubroto. *Proses Belajar Mengajar disekolah* . Jakarta: Rineka Cipta, 1997.

sutarto, dkk. *Pembelajaran Matematika Realistik dan Implementasinya* . Banjarmasin: Tulib, 2005.

Sutikno, M. Sobry. *Belajar dan Pembelajaran* . Bandung : Prospect , 2009.

Syazali, Muhamad. "Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving Berbantuan Maple II Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* , 2015: Vol. 6, No. 1 91-98.

Usman, Husaini. *Pengantar Statistika* . Jakarta : Bumi Aksara, 2011.

Zain, Syaiful Bahri dan Aswan. *Strategi Belajar Mengajar* . Jakarta: PT Rineka Cipta , 1996.

